

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-174925

(43)Date of publication of application : 23.06.2000

(51)Int.Cl. H04M 11/00
G06F 13/00
G06F 17/21

(21)Application number : 10-350084

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 09.12.1998

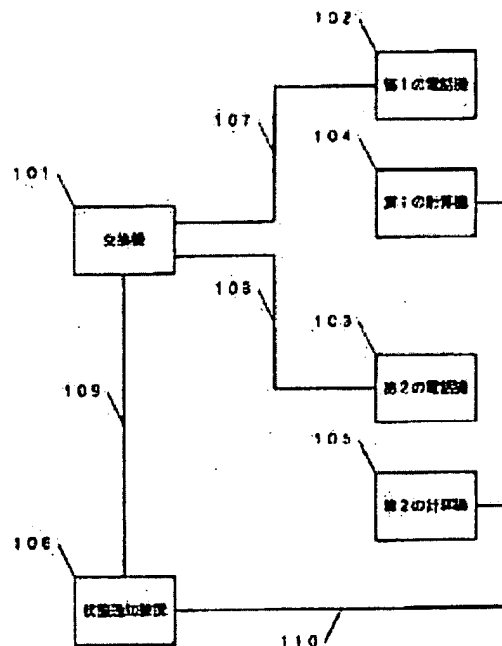
(72)Inventor : URANAKA HIROSHI
OGASAWARA MICHITOSHI
TAKAGI KENJI
ISHII HIDENORI

(54) COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a communication system executing communication between computers according to the connecting state of a telephone set by storing the address of a computer corresponding to the telephone set in state information of the telephone set and outputting it.

SOLUTION: A state informing device 106 outputs a state report obtained by adding the address of the computer corresponding to telephone sets 102 and 103 to the state report of a telephone set inputted from an exchange 101 to computers 104 and 105, which starts video communication between the computers by using the address stored in state information, thereby video information can be started by using the computers when the telephone sets are connected.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-174925
(P2000-174925A)

(43) 公開日 平成12年6月23日 (2000. 6. 23)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
H 0 4 M 11/00	3 0 3	H 0 4 M 11/00	3 0 3
G 0 6 F 13/00	3 5 8	G 0 6 F 13/00	3 5 8 A
17/21		15/20	5 9 6 A

審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願平10-350084

(22) 出願日 平成10年12月9日 (1998. 12. 9)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 浦中 洋

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 小笠原 倫利

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

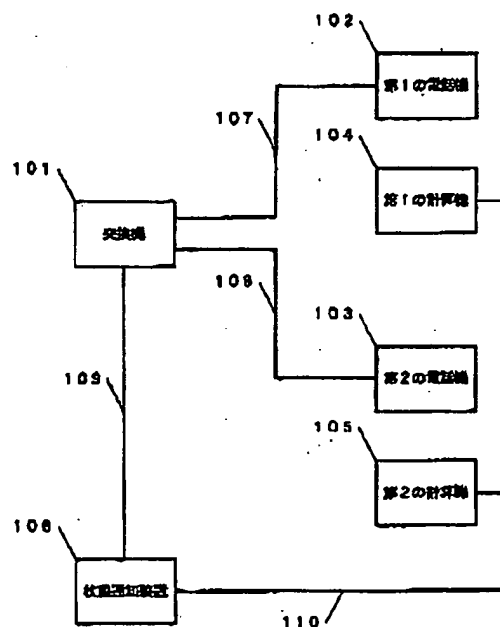
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信システム

(57) 【要約】

【課題】 電話機の状態通知に、電話機に対応する計算機のアドレスを格納して出力することにより、電話機の接続状態に応じた計算機間の通信を行なう通信システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 状態通知装置が、交換機から入力する電話機の状態報告に、電話機に対応する計算機のアドレスを付加した状態報告を計算機に出力し、計算機では状態通知に格納されているアドレスを用いて計算機間の映像通信を開始することにより、電話機が接続状態になった時に計算機を用いて映像通信を開始することができる。



(2)

特開2000-174925

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 交換機に接続された電話機の状態に関し、交換機が出力する情報を状態報告とし、計算機が入力する情報を状態通知として、前記電話機の状態に応じて計算機間を通信制御する通信システムであって、前記状態報告を出力する交換機と、前記交換機に接続される第1の電話機と、前記交換機に接続される第2の電話機と、前記第1の電話機の状態通知を入力する第1の計算機と、前記第2の電話機の状態通知を入力する第2の計算機と、前記交換機から入力した前記第1の電話機と前記第2の電話機との回線交換に対する前記状態報告のデータに前記第2の計算機のアドレスを格納して生成する前記状態通知を前記第1の計算機に出力する状態通知装置とを具備することにより、前記第1の計算機が、前記状態通知のデータに格納されている前記第2の計算機のアドレスを用いて前記第2の計算機との通信を開始することを特徴とする通信システム。

【請求項2】 前記第2の計算機が、映像を入力する手段を有するユーザインタフェース手段と、映像通信を行なうための映像通信手段を具備し、前記第1の計算機が、前記ユーザインタフェース手段と、前記状態通知から前記第2の計算機のアドレスを取得する状態通知処理手段と、前記第2の計算機のアドレスを用いて前記第2の計算機との映像通信を開始する映像通信手段とを具備することにより、前記第1の計算機と前記第2の計算機との間で映像通信を行なうことを特徴とする請求項1記載の通信システム。

【請求項3】 前記第1の計算機または前記第2の計算機が、前記電話機の状態通知を取得するために前記状態通知処理手段へ出力する監視要求を生成する監視要求生成手段をさらに備えた請求項2記載の通信システム。

【請求項4】 前記第1の計算機の前記状態通知処理手段が、前記第1の電話機から前記第2の電話機への着信状態を示す状態通知を入力することにより、前記映像通信手段に対して前記第2の計算機への映像通信の開始を要求することを特徴とする請求項2記載の通信システム。

【請求項5】 前記第1の計算機または第2の計算機がタイマー手段を具備し、前記状態通知処理手段が、前記第1の電話機または前記第2の電話機に着信状態を示す状態通知を入力した場合は、前記タイマー手段によって管理される時間が経過した後は、前記映像通信手段に対して前記状態通知に格納されているアドレスを持つ計算機への映像通信の開始を要求することを特徴とする請求項4記載の通信システム。

【請求項6】 第2の計算機が請求項3に記載の監視要求に付加する付加情報を管理する個人情報管理手段と、前記個人情報管理手段に格納されている付加情報と前記第2の電話機の電話番号を格納した監視要求を生成する

2

監視要求生成手段と、前記状態通知装置が、前記監視要求に格納されている前記第2の電話機の電話番号と前記第2の計算機のアドレスと前記監視要求に付加された付加情報とを管理する監視情報管理手段と、前記交換機から入力される前記状態報告が前記第1の電話機と前記第2の電話機との回線交換に対する状態報告である場合は、前記付加情報を格納した前記状態通知を生成して前記第1の計算機に出力する状態通知生成手段と、前記第1の計算機が、前記付加情報が格納された付加情報の中で使用する情報を選択するアプリケーション選択判断手段と、前記使用する情報をパラメータとしてアプリケーションを実行するアプリケーション実行手段を具備することを特徴とする通信システム。

【請求項7】 前記第2の計算機が出力する監視情報に付加される付加情報が、電子メールを送信するためのプロトコルを表す情報と、電子メールアドレスとで構成されることを特徴とする請求項6記載の通信システム。

【請求項8】 前記付加情報が、通信プロトコルを表す情報と、通信の相手先を表す情報で構成される付加情報であることを特徴とする請求項6記載の通信システム。

【請求項9】 前記付加情報が、URL記述による情報で構成された情報であることを特徴とする請求項6記載の通信システム。

【請求項10】 請求項6記載の状態報告が、前記第1の電話機から前記第2の電話機に発信したが、前記第2の電話機が話中状態であることを示す状態報告であることを特徴とする請求項6記載の通信システム。

【請求項11】 前記アプリケーション実行手段が、前記付加情報を用いて電子メールの作成及び送信を行なうアプリケーションを実行することを特徴とする請求項6記載の通信システム。

【請求項12】 前記交換機から前記状態通知装置に対して出力した前記第2の電話機の状態報告の中で、前記状態通知装置が最後に入力した状態報告から生成させる状態通知を取得するために、前記第2の計算機が前記状態通知装置に対して出力する要求を状態通知要求とし、前記第2の計算機が前記状態通知要求を生成する状態通知要求生成手段と、前記状態通知装置が前記状態報告を管理する状態報告管理手段と、前記状態通知要求を入力すると、前記状態報告手段において管理している前記状態報告から前記第2の電話機の状態通知を生成して前記第2の計算機に出力する状態通知要求処理手段とを具備することを特徴とする通信システム。

【請求項13】 前記第2の計算機は、前記状態通知要求によって入力した前記状態通知が前記第1の電話機と前記第2の電話機が接続状態であることを示す状態通知の場合に、前記映像通信手段に対して前記第1の計算機との映像通信を開始する要求を出力する状態通知処理手段を具備することを特徴とする請求項12記載の通信システム。

50

(3)

特開 2000-174925

3

【請求項14】 前記状態通知要求処理手段が、前記状態報告のデータに前記第1の電話機の電話番号が格納されている時に、前記第1の計算機が監視要求を出力しているかどうかを前記監視情報管理手段において管理している情報から判断し、出力している場合には、生成する状態通知のデータに前記第1の計算機のアドレスを格納する処理を行なうことを特徴とする請求項12記載の通信システム。

【請求項15】 前記第2の計算機は、前記第1の計算機との映像通信を停止した後、前記状態通知要求を出力して前記状態通知装置から入力する状態通知が、前記第1の電話機と前記第2の電話機が接続状態を示す状態通知であり、かつ前記状態通知のデータに前記第1の計算機のアドレスが格納されている場合は、前記第2の計算機から前記第1の計算機に対して映像通信を開始することを特徴とする請求項12記載の通信システム。

【請求項16】 前記第1の電話機及び前記第2の電話機とは異なる電話機を第3の電話機とし、前記第2の計算機が、前記第3の電話機の電話番号を入力するユーザインタフェース手段と、前記電話番号を格納した状態通知要求を生成する状態通知要求生成手段を具備することにより、

前記第1の電話機と前記第3の電話機とが接続状態の時に、前記第2の計算機において前記ユーザインタフェース手段から前記第3の電話機の電話番号を入力すると、前記第1の計算機と前記第2の計算機との間で映像通信が開始されることを特徴とする請求項12記載の通信システム。

【請求項17】 前記第3の電話機が、無線通信によって音声通信を行なう電話機であることを特徴とする請求項16記載の通信システム。

【請求項18】 前記第3の電話機が、微弱電波による通信によって前記第3の電話機の電話番号を出力する電話機微弱電波通信手段と、請求項16記載の第2の計算機が微弱電波による通信によって前記第3の電話機の電話番号を入力する計算機微弱電波通信手段と、前記計算機微弱電波通信手段から入力した前記第3の電話機の電話番号を格納した状態通知要求を生成する状態通知要求生成手段とを具備することを特徴とする請求項16記載の通信システム。

【請求項19】 前記状態通知要求処理手段は、前記状態報告管理手段において管理している状態報告が、前記第1の電話機と前記第2の電話機の回線交換に関する状態報告である場合に、前記第1の計算機及び前記第2の計算機に対して前記状態通知を出力することを特徴とする通信システム。

【請求項20】 前記第1の計算機の状態通知処理手段は、前記第2の計算機が出力した前記状態通知要求により前記状態通知装置が前記第1の計算機に対して出力する状態通知を入力すると、前記映像通信手段に対して、

4

第2の計算機からの映像通信に対する前処理を要求することを特徴とする請求項19記載の通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、交換機とコンピュータとの連動システムにおいて、回線交換の状態に応じて計算機間の通信制御を行なう通信システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、コンピュータ及びコンピュータ網の発展により、電話網とコンピュータ網を融合するCTI (Computer Telephony Integration) 技術が進歩している。

【0003】 このCTI技術としては、例えばECMA (European Computer Manufacturers Association) のCSTA (Computer Supported Telecommunication Applications) が良く知られている。このCSTAは、電話網とコンピュータ網との間のOSIのアプリケーション層に対応する規定である。

【0004】 こうしたCTI技術の進歩により、例えば、特開平8-321889号公報に開示された技術思想のように、単に計算機によって回線交換を制御するだけでなく、回線交換の状態に応じて計算機間の通信制御を行なう技術も発展してきている。先に記載した特開平8-321889号公報では、電話機を用いて音声通話を行なう時に、計算機を用いて共同作業を行なうために、共有される作業空間を設定する方法が述べられている。

【0005】 以下、従来の通信システムについて図22を用いて説明する。図22は、従来の通信システムの構成を表すブロック図である。

【0006】 図22において、2201は広域ネットワークである。2202はローカルエリアネットワークである。2203は、第1のサーバである。2204は、第1のルータである。2205は、第1の計算機である。2206は、交換機である。2207は、交換機2206に接続された第1の電話機である。2208はローカルエリアネットワークである。2209は、第2のサーバである。2210は、第2のルータである。2211は、第2の計算機である。2212は、第2の電話機である。つまり、従来のシステム構成は、ローカルエリアネットワークに、計算機とサーバとルータが接続され、ルータによって広域ネットワークを通じて、各計算機及びサーバが通信を行なえる構成となっている。

【0007】 以下、従来の通信システムについて、その動作を図23を用いて説明する。従来の通信システムでは、2301に示すように、第1の電話機2207と第2の電話機2212とを接続する要求を、交換機2206が受信すると、交換機2206が第1の電話機2207と第2の電話機2212とを接続する。

50

(4)

特開2000-174925

5

6

【0008】次に交換機2206は、2302に示すように、第1の電話機2207と第2の電話機2208とを接続したことを第1のサーバ2203に通知する。

【0009】第1のサーバ2203では、電話機と計算機の対応関係を保持しているため、第1の電話機2207と第2の電話機2212との接続通知を交換機2206から受信すると、2308に示すように、電話機と計算機のアドレスとの対応づけを行なう。

【0010】これにより、2304に示すように、第1のサーバ2203が、第1の計算機2205と第2の計算機2211とのセッションを開始する処理を行なう。この結果、第1の電話機2207と第2の電話機2212を使用している使用者が、共同作業を行なうための共有作業空間が、第1の計算機2205と第2の計算機2211との画面に提供されることとなる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開平8-321889号公報に開示された従来の通信システムでは、計算機間のセッションをサーバが開始するため、セッション数が増えるとサーバの負荷が大きくなるという課題を有していた。また、サーバにおいてセッションを開始するため、計算機間で、例えば映像通信をおこなうような新しい機能を追加する場合にはサーバ機能を追加する必要があり、システムの拡張性がないという課題も有していた。

【0012】さらに、特開平8-321889号公報に開示された技術思想では、単に交換機からの制御情報に基づいて、計算機間のセッションを開始しているが、例えば電話機が接続された後に、計算機の使用者が計算機間の通信を開始することを決定するというような、計算機間の通信開始タイミングが、電話機の制御と無関係な場合、計算機間の通信制御方式については述べられていない。しかし、単に音声通話が確立してから計算機間の通信を使用者の意志で開始する場合のみならず、計算機間の通信に障害が発生した時に、電話機同士が接続されていれば、計算機間の通信が自動的に再開することができることは、一般に電話網に比べて信頼性の低いコンピュータ網では非常に重要な機能であり、単に交換機からの制御情報に基づいて、計算機間のセッションを開始するだけでは、計算機間の通信制御には、機能として不十分であるという課題も有していた。

【0013】本発明は、上記課題に鑑み、計算機間のセッションは各計算機間で開始することによりサーバの負荷を軽減するとともに、例えば映像通信をおこなうような新しい機能を追加する場合にサーバ機能を追加する必要がなく、かつ、電話機の制御と連動を行なわなくても計算機間のセッションを確立することができる通信システムを提供するものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するため

に本発明は、第1に、交換機に接続された電話機の状態に関して、交換機が出力する情報を状態報告とし、計算機が入力する情報を状態通知として、前記電話機の状態に応じて計算機間を通信制御する通信システムであって、状態報告を出力する交換機と、交換機に接続される第1の電話機と、交換機に接続される第2の電話機と、第1の電話機の状態通知を入力する第1の計算機と、第2の電話機の状態通知を入力する第2の計算機と、交換機から入力した第1の電話機と第2の電話機との回線交換に対する状態報告のフィールドに、第2の計算機のアドレスを格納して生成する状態通知を第1の計算機に出力する状態通知装置とを備えたものである。

【0015】これにより、第1の計算機は、入力した状態通知に格納されている第2の計算機のアドレスを用いて、状態通知装置もしくはサーバを介することなく、直接、第2の計算機との通信を開始することができるという作用を有する。

【0016】第2に、第2の計算機が、映像を入力する手段と画像を表示する手段とを具備するユーザインタフェース手段と、映像通信を行なうための映像通信手段を備え、第1の計算機が、ユーザインタフェース手段と、状態通知から第2の計算機のアドレスを取得する状態通知処理手段と、第2の計算機のアドレスを用いて第2の計算機との映像通信を開始する映像通信手段とを備えたものである。

【0017】これにより、第1の電話機と第2の電話機との間で交換機を介して音声通信を行ない、第1の計算機と第2の計算機との間で映像通信を行なうことができ、特別な端末を必要とせず、簡便にテレビ電話システムなどを提供することができるという作用を有する。

【0018】第3に、監視要求を計算機が状態通知装置に出力すると、以降状態通知装置が計算機に対して状態通知の出力を開始するものとし、第2の計算機が、監視要求に付加する付加情報を管理する個人情報管理手段と、個人情報管理手段に格納されている付加情報と第2の電話機の電話番号を格納した監視要求を生成する監視要求生成手段とを備え、状態通知装置が、監視要求のフィールドに格納されている第2の電話機の電話番号と第2の計算機のアドレスと監視情報に付加された付加情報とを管理する監視情報管理手段と、交換機から入力される状態報告が第1の電話機と第2の電話機との回線交換に対する状態報告である時に、付加情報を格納した前記状態通知を生成して第1の計算機に出力する状態通知生成手段とを具備し、第1の計算機が、付加情報が格納された付加情報の中で使用する情報を選択するアプリケーション選択判断手段と、使用する情報を入力パラメータとしてアプリケーションを実行するアプリケーション実行手段とを備えたものである。

【0019】これにより、第1の計算機と第2の計算機との間で行なう通信は、付加情報で指定することがで

(5)

特開2000-174925

7

き、状態通知装置に新しい機能を追加することなく、第1の計算機と第2の計算機との間で新しい機能を有する通信を行なうことができるという作用を有する。

【0020】第4に、交換機から状態通知装置に対して出力した第2の電話機の状態報告の中で、最後に状態通知装置が入力した状態報告から生成される状態通知を出力することを要求するために、第2の計算機が状態通知装置に対して出力する要求を状態通知要求とし、第2の計算機が前記状態通知要求を生成する状態通知要求生成手段を具備し、状態通知装置が、状態報告を管理する状態報告管理手段と、状態通知要求を入力すると、状態報告手段において管理している状態報告から、第2の電話機の状態通知を生成して、第2の計算機に出力する状態通知要求処理手段とを備えたものである。

【0021】これにより、第2の計算機では、現在の第2の電話機の接続状態を知ることができるため、第1の計算機との映像通信を一度停止した時でも、第1の電話機と第2の電話機が接続されている状態であれば、自動的に第1の計算機との映像通信を再開することができるという作用を有する。

【0022】第5に、第1の電話機及び第2の電話機とは異なる電話機を第3の電話機とし、第2の計算機が、第3の電話機の電話番号を入力するユーザインタフェース手段と、電話番号を格納した状態通知要求を生成する状態通知要求生成手段とを備えたものである。

【0023】これにより、第1の電話機と第3の電話機が接続状態の時に、第2の計算機において第3の電話機の電話番号を入力すると、第1の計算機と第2の計算機との間で映像通信を開始することができるという作用を有する。

【0024】第6に、交換機に、状態報告管理手段において管理している状態報告が、第1の電話機と第2の電話機の回線交換に関する状態報告である時に、第1の計算機及び第2の計算機に対して状態通知を出力する状態通知要求手段を備え、第1の計算機に、第2の計算機が出力した状態通知要求により状態通知装置が第1の計算機に対して出力する状態通知を入力した時に、映像通信手段に対して、第2の計算機からの映像通信に対する前処理を要求する状態通知処理手段を備えたものである。

【0025】これにより、第1の計算機では、第2の計算機以外からの映像通信を拒否することができるとともに、第2の計算機との映像通信のための前処理により映像通信を開始するまでの時間を短縮することができるという作用を有する。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図を用いて説明する。

【0027】（実施の形態1）以下、図1から図8を用いて実施の形態1について説明する。

【0028】図1を用いて本実施の形態1の構成につい

8

て説明する。図1は、本実施の形態1における本発明の構成の一例を表したブロック図である。

【0029】図1において、101は、交換機である。102は、交換機101に接続された第1の電話機である。103は、交換機101に接続された第2の電話機である。104は、第1の電話機102に関する情報を取得する第1の計算機である。105は、第2の電話機103に関する情報を取得する第2の計算機である。106は、交換機101が出力する電話機の状態に関する情報を計算機に出力する状態通知装置である。107は、交換機101と第1の電話機102の通信路である。108は、交換機101と第2の電話機103の通信路である。109は、交換機101と交換機制御装置106との通信路である。

【0030】110は、交換機制御装置106と、第1の計算機104及び第2の計算機105との通信路である。なお、通信路109は、例えばRS232Cあるいは、イーサネット等で構成される。また通信路110は、例えばイーサネットやFDDI等で構成される。さらに、通信路109及び通信路110を例えばイーサネットで構成して、通信路109と通信路110を同一の通信路とする構成をとることもできる。

【0031】次に、図2を用いて交換機101の詳しい構成について説明する。図2は、交換機101の構成の一例を表したブロック図である。

【0032】図2において、201は、第1の電話機102と第2の電話機103との通信、及び回線交換を行なう電話機通信手段である。202は、状態通知装置106との通信を行なう状態通知装置通信手段である。203は、電話機の状態に関する情報を生成する状態報告生成手段である。以下、説明を容易にするために状態報告生成手段203が生成する電話機の状態に関する情報を状態報告と呼ぶこととする。204は、交換機101全体を制御する交換機全体制御手段である。

【0033】また、図3を用いて状態通知装置106の詳しい構成について説明する。図3は、状態通知装置106の構成の一例を表したブロック図である。

【0034】図3において、301は、交換機101との通信を行なう交換機通信手段である。302は、交換機101が出力する状態報告から、計算機に出力する電話機の状態に関する情報を生成する状態通知生成手段である。以下、説明を容易にするために状態通知生成手段302が生成する電話機の状態に関する情報を状態通知と呼ぶこととする。303は、第1の計算機104及び第2の計算機105との通信を行なう計算機通信手段である。304は、状態通知を取得するために、第1の計算機104及び第2の計算機105が出力する監視要求の処理を行なう監視要求処理手段である。この監視要求については、後に詳しく説明する。305は、第1の計算機104及び第2の計算機105が出力した監視要求

(6)

特開2000-174925

9

10

の情報を管理する監視情報管理手段である。306は、状態通知装置106全体を制御する状態通知装置全体制御手段である。

【0035】さらに、図4を用いて第1の計算機104及び第2の計算機105の詳しい構成について説明する。第1の計算機104と第2の計算機105とは同じ構成となるため、以下、第1の計算機104を例にして説明する。図4は、第1の計算機104の構成の一例を表したブロック図である。

【0036】図4において、401は、状態通知装置106及び第2の計算機105との通信を行なう外部通信手段である。402は、状態通知装置106へ出力する監視要求を生成する監視要求生成手段である。403は、状態通知装置106から入力する状態通知を処理する状態通知処理手段である。404は、第2の計算機105との映像通信を行なう映像通信手段である。405は、第1の計算機104のユーザインタフェース手段である。ユーザインタフェース手段405は、例えば映像を取り込むためのカメラ、映像を出力するためのディスプレイ、情報を入力するためのキーボードなどで構成される。406は、第1の計算機104全体を制御する計算機全体制御手段である。

【0037】なお、先に記載したように第1の計算機104と第2の計算機105は、同一の構成となる。このため、以下、第2の計算機105の詳細な構成を説明する場合には、401A～406Aというような記載を行なうものとする。

【0038】以下、図5から図8を用いて、実施の形態1における本通信システムの動作について説明する。図5は、本実施の形態1における本通信システムの信号図である。

【0039】501に示すように、本通信システムでは、始めに、第1の計算機104から状態通知装置106に対して、第1の電話機102の状態通知を、状態通知装置106から第1の計算機104に出力してもらう要求である監視要求を出力する。この監視要求の形式の一例を、図6を用いて説明する。

【0040】図6において、フィールド601には、状態通知装置106のアドレスが格納される。フィールド602には、第1の計算機104のアドレスが格納される。フィールド603には、監視要求であることを示す識別子が格納される。フィールド604には、第1の計算機104が状態通知取得の対象とする第1の電話機102の電話番号が格納される。

【0041】上記の監視要求501を出力する場合の第1の計算機104及び状態通知装置106の動作について、以下、説明する。第1の計算機104では、監視要求生成手段402において監視要求が生成され、外部通信手段401を介して状態通知装置106へ出力されることとなる。状態通知装置106では、計算機通信手段

303を介して、監視要求処理手段304に監視要求501が入力される。監視要求処理手段304では、フィールド602に格納されている第1の計算機104のアドレスと、フィールド604に格納されている第1の電話機102の電話番号を対にして、監視情報管理手段305に記憶させる処理を行なう。

【0042】502に示すように、本通信システムでは、第2の計算機105からも状態通知装置106に対して、第2の電話機103に関する状態通知を要求するための監視要求が出力される。この場合の動作については、501の場合と同様のため説明を省略する。

【0043】501及び502に示した監視要求に対する処理が終了すると、状態通知装置106の監視情報管理手段305には、第1の計算機104及び第2の計算機105に関する監視要求の情報が記憶されることとなる。

【0044】監視情報管理手段305に記憶される情報の一例を図7に示す。監視情報管理手段305では、図7の701に示すように、監視要求501のフィールド602に格納されている第1の計算機104のアドレスと、フィールド604に格納されている第1の電話機102の電話番号が対になって記憶される。また、同様に702に示すように、監視要求502のフィールド602に格納されている第2の計算機105のアドレスと、フィールド604に格納されている第2の電話機103の電話番号が対になって記憶されるのである。

【0045】以下、501及び502で示した監視要求に対する処理が終了した後、第1の電話機102から第2の電話機103へ回線接続を行なう場合、本通信システムの動作について、以下、説明する。

【0046】503に示すように、第1の電話機102から第2の電話機103に対する発信要求は、第1の電話機102から交換機101に出力される。この発信要求は、交換機101の電話機通信手段201に入力され、交換機全体制御手段204において番号解析などの処理が行なわれる。

【0047】この処理によって、504に示すように、交換機101から第2の電話機103に対して、着信要求が出力され、例えば第2の電話機103が鳴動などの動作を行なうこととなる。

【0048】この結果、第2の電話機103をオフフックするなどの動作によって、着信に回答すると、506に示すように着信応答が、第2の電話機103から交換機101に出力される。

【0049】この着信応答は、交換機101の電話機通信手段201を介して交換機全体制御手段204に入力され、交換機全体制御手段204が、第1の電話機102と第2の電話機103との回線接続を行なう制御を、電話機通信手段201に対して行なうことにより、506に示すように、第1の電話機102と第2の電話機1

(7)

特開2000-174925

11

03との間は接続状態となる。

【0050】交換機101では、第1の電話機102と第2の電話機103が接続状態となると、507に示すように、接続状態であることを示す状態報告を状態通知装置106に出力する。これは、交換機全体制御手段204において、第1の電話機102と第2の電話機103との回線接続を行なう制御を行なったことを、状態報告生成手段203に通知し、状態報告生成手段203において、接続状態であることを示す状態報告を生成し、10 状態通知装置通信手段202を介して出力することにより実現される。

【0051】状態通知装置106では、状態報告507を入力すると、第1の計算機104及び第2の計算機105に対して、508及び509に示すように接続状態になったことを表す状態通知を出力する。この状態通知の一例を図8を用いて説明する。図8において、フィールド801には、計算機のアドレスが格納される。つまり、508であれば第1の計算機104のアドレス、509であれば第2の計算機105のアドレスが格納される。フィールド802には、状態通知装置106のアド 20 レスが格納される。フィールド803には、状態通知が接続状態を表している状態通知であることを示す接続通知識別子が格納される。

【0052】804には、発信側の電話機である第1の電話機102の電話番号が格納される。805には、着信側の電話機である第2の電話機103の電話番号が格納される。806には、発信側の電話機である第1の電話機102に対する監視要求を出力した第1の計算機104のアドレスが格納される。807には、着信側の電話機である第2の電話機103に対する監視要求を出力 30 した第2の計算機105のアドレスが格納される。

【0053】以下、状態通知装置106における動作について詳しく説明する。状態通知装置106では、交換機通信手段301を介して、交換機101から状態報告507を状態通知生成手段302が入力する。状態通知生成手段302では、監視情報管理手段305で管理されている図7に示した情報から、発信電話機を監視している計算機が第1の計算機104であり、着信電話機を監視している計算機が第2の計算機105であることを取得し、フィールド806及び807を生成する。次に、状態通知を送信する計算機を決定し、フィールド801に計算機のアドレスを格納する。この場合、第1の計算機104及び第2の計算機105両方に送信することとなるため、それぞれのアドレスをフィールド801に格納した2つの状態通知を生成することとなる。

【0054】第1の計算機104では、状態通知508を入力すると、第2の計算機105に対して、510に示すように、映像通信を行なう要求である映像通信要求を出力する。以下、第1の計算機104の動作について説明する。第1の計算機104では、外部通信手段40 50

12

1を介して状態通知処理403が状態通知508を入力する。状態通知処理手段403では、状態通知508のフィールド807に格納されている第2の計算機105のアドレスを獲得し、映像通信手段404に対して、第2の計算機105に対して映像通信を開始する制御を行なう。この結果、映像通信手段404から外部通信手段401を介して映像通信開始要求510が出力されることとなる。

【0055】第2の計算機105では、状態通知509を入力すると、状態通知処理手段404Aにおいて、第1の計算機104のアドレスを獲得し、映像通信手段405Aを制御して、第1の計算機104からの映像通信開始要求入力待ち状態とさせるため、510に示した映像通信開始要求を外部通信手段401Aから入力した時に、映像通信を開始することとなる。この結果、511に示すように第1の計算機104と第2の計算機105との間で映像通信が開始されることとなる。

【0056】この結果、本通信システムでは、第1の電話機102から第2の電話機103に電話をかけると、第2の電話機103が応答した時に、第1の計算機104と第2の計算機105との間で映像通信が開始されるため、第1の電話機102と第2の電話機103との間で音声通信を行ないながら、第1の計算機104と第2の計算機105との間で映像通信を行なうこととなる。この時、計算機のユーザインタフェース手段405としてカメラを用いて映像を取り込み、計算機のユーザインタフェース手段405としてディスプレイを用いて、相手の映像を表示することにより、テレビ電話が実現されることとなる。

【0057】なお、上記の説明では、第2の計算機105に出力する状態通知509に格納されている第1の計算機104のアドレスを用いて、第1の計算機104からの映像通信開始待ち状態となった。しかし、これは、第2の計算機105は、単に他の計算機からの映像通信開始待ち状態とすることもできる。これにより、第1の計算機104において、状態通知508から取得した第2の計算機105のアドレスを用いて映像通信要求を出力し、第2の計算機105では、映像通信要求に対して応答すれば、第1の計算機104と第2の計算機105との映像通信を開始することができる。つまり、第1の計算機104への状態通知508にのみ、第2の計算機105のアドレスが格納されていれば、第1の計算機104と第2の計算機105との間での映像通信を行なうことができるのである。

【0058】以上、本実施の形態1に示したように、本通信システムは、第1の電話機と、第2の電話機と、第1の電話機及び第2の電話機が接続され、第1の電話機及び第2の電話機の状態を状態報告として出力する交換機と、第1の計算機と、第2の計算機と、交換機及び第1の計算機及び第2の計算機に接続され、交換機が出力

13

する第1の電話機の状態報告に第2の計算機のアドレスを付加した状態通知を第1の計算機に出力し、交換機が出力する第2の電話機の状態報告を第2の状態通知として第2の計算機に出力する状態通知装置とを設けたものである。

【0059】これにより、本実施の形態では、以下の5つの効果を得ることができる。1つめは、交換機が出力する第1の電話機の状態報告に第2の計算機のアドレスを付加した状態通知を第1の計算機に出力しているため、第1の計算機は、状態通知に付加された第2の計算機10
10のアドレスを用いて、第2の計算機と通信を行なうことができ、第1の計算機と第2の計算機とのセッションを開始する処理を行なうサーバを必要としないことである。

【0060】2つめは、第1の計算機と第2の計算機とのセッション開始には、状態通知装置は関与せず、状態通知装置は単に交換機が出力する状態情報を、状態通知として計算機に出力するだけなので、第1の計算機と第2の計算機とがセッションを開始する時に、状態通知装置の処理の負荷が発生しないことである。

【0061】3つめは、音声通信は電話機で行ない、映像通信は計算機で行なっているため、特殊な端末を必要とせず、テレビ電話を実現することができることである。

【0062】4つめは、映像通信を計算機で行なっているため、電話ネットワークに比べて通信容量の大きい計算機ネットワークを用いて映像通信を行なうことができ、映像品質を向上させることができることである。

【0063】5つめは、状態通知装置から出力される状態通知に第2の計算機のアドレスが格納されているため、第1の計算機において、第2の電話機に対応する第2の計算機10
30のアドレスをあらかじめ記憶しなくても、第2の計算機との通信を開始することができることである。

【0064】なお、本実施の形態1では、接続通知を表す状態通知によって、第1の計算機104と第2の計算機105との映像通信を開始したが、これは、第1の電話機から第2の電話機への着信、または第2の電話機から第1の電話機への着信があったことを表す状態通知によって、映像通信を開始することができることは容易に実現できる。このとき、映像通信を開始することによって、第2の電話機の使用者の在席確認を映像で行なうことができる効果が得られることも容易に類推できる。さらに、第1の計算機104または第2の計算機105にタイマー手段を設け、着信があったことを表す状態通知を入力した時に、状態通知処理手段408がタイマー手段を起動し、タイマー手段が管理する時間が経過した後には、第1の電話機102と第2の電話機103が接続状態になっていなくても、映像通信手段によって映像通信を開始することは容易に実現できる。これにより、第
50

(8)

特開2000-174926

14

2の電話機の使用者の在席確認を映像で行なうことができる効果が得られることも容易に類推できる。

【0065】また、本実施の形態1では、第1の電話機102と第2の電話機103の接続状態を表す状態通知に第2の計算機106のアドレスを付加したが、これを単に第1の電話機102と第2の電話機103との間が接続状態であることを表す状態通知とし、第1の計算機104から状態通知装置106に対して、第2の電話機103に対応する第2の計算機10
105のアドレスを取得する要求であるアドレス取得要求を発行させ、状態通知装置106にアドレス取得要求を処理するアドレス取得要求処理手段を設けて、アドレス取得要求処理手段が監視情報管理手段305から第2の計算機105のアドレスを取得して第1の計算機104に出力しても、本発明の効果が得られることも容易に類推できる。

【0066】また、本実施の形態1では、接続状態を表す状態通知について、図8に示すような形式、つまり、第1の計算機104及び第2の計算機105に対して、フィールド806に格納されている第1の計算機104のアドレス、及びフィールド807に格納されている第2の計算機105のアドレス両方を通知する例を説明したが、これは、第1の計算機104には、フィールド807に格納されている第2の計算機105のアドレスのみ、第2の計算機105には、フィールド806に格納されている第1の計算機104のアドレスのみを通知する方式とすることは容易に実現することができる。

【0067】また、本実施の形態1では、交換機101に接続された第1の電話機102と第2の電話機103との間の接続を例にあげて説明したが、公衆網あるいは専用線を介して2つの交換機が接続され、それぞれの交換機に接続された電話機と、電話機に対する監視要求を出力する計算機との間で、音声通信及び映像通信を行なうことができることは容易に類推できる。

【0068】また、本実施の形態1で述べた映像通信は、単に第1の電話機102と第2の電話機103との接続状態だけに対応するのではなく、保留、転送、不在転送などの回線交換処理に対応することも容易に類推できる。

【0069】(実施の形態2) 以下、実施の形態2について説明する。

【0070】実施の形態2の構成は、実施の形態1とは、第1の計算機104及び第2の計算機105の詳しい構成が異なる。

【0071】以下、図9を用いて実施の形態2における第1の計算機104の詳しい構成について説明する。図9は、第1の計算機104の構成の一例を表したブロック図である。

【0072】図9において、901から903及び905から906までは、実施の形態1における図4の401から403及び405から406と同じため説明を省

15

略する。

【0073】904は、アプリケーション実行手段である。アプリケーション実行手段904としては、例えば実施の形態1の図4における映像通信手段404や、他計算機からのファイル取得手段などが例としてあげられる。907は、第1の電話機102を使用する使用者に関する情報を管理する個人情報管理手段である。個人情報管理手段907で管理する情報については後ほど詳しく説明する。

【0074】908は、アプリケーション実行手段904においてどのアプリケーションを実行するかを、状態通知に付加された情報から判断するアプリケーション選択判断手段である。

【0075】なお、実施の形態1においても記載したように第1の計算機104と第2の計算機105は、同一の構成となる。このため、以下、第2の計算機105の詳細な構成を説明する場合には、901A~908Aというような記載を行なうものとする。

【0076】以下、実施の形態2における本通信システムの動作について説明する。図10は、本実施の形態2における本通信システムの信号図である。

【0077】以下で説明を行なう本通信システムの動作の概要は、第1の電話機102から第2の電話機103に電話をかけた時に、第2の電話機103が話中であり、このために第1の計算機104を用いて第2の電話機103の使用者に対して電子メールを送るアプリケーションが起動する、という例をあげて説明することとする。実施の形態1と同様、実施の形態2でも1001及び1002に示すように、第1の計算機及び第2の計算機から、監視要求が状態通知装置106に対して出力される。ただし、この監視要求の内容は、実施の形態1とは異なる。

【0078】実施の形態2における監視要求の形式の一例を、図11を用いて説明する。図11において、フィールド1101から1104までは、実施の形態1の図6におけるフィールド601から604と同様のものである。フィールド1105には、電話機を使用している使用者に関する情報が、付加情報として格納される。この使用者に関する情報の一例を、図12を用いて説明する。この付加情報としては、例えば図12の1201に示すように、使用者のメールアドレス、1202に示すように使用者の顔に関する静止画像ファイルの所在、1203に示すように計算機ネットワークを使用して音声や映像通信を行なうための計算機アドレスなどが、格納される。図12の例は、付加情報がIETFのRFC1738で規定されるURL (Uniform Resource Locator) 記述で表されており、mailto、http、calltoなどが通信を行なうためのプロトコルを指定している。

【0079】以下、監視要求1001を出力する場合の

(9)

特開2000-174925

16

第1の計算機104及び状態通知装置106の動作について、以下、説明する。図12に示すような第1の電話機102の使用者に関する情報は、個人情報管理手段907において管理されている。このため、第1の計算機104では、監視要求生成手段902において監視要求が生成する際に、個人情報管理手段907から使用者に関する情報を取得して、フィールド1105の付加情報に格納した後、外部通信手段901を介して状態通知装置106へ出力する。状態通知装置106では、計算機通信手段303を介して、監視要求処理手段304に監視要求301が入力される。監視要求処理手段304では、フィールド1102に格納されている第1の計算機104のアドレスと、フィールド1104に格納されている第1の電話機102の電話番号、及びフィールド1105に格納されている付加情報をまとめて、監視情報管理手段305に記憶させる処理を行なう。

【0080】1002に示すように、本通信システムでは、第2の計算機105からも状態通知装置106に対して、第2の電話機103に関する状態通知を要求するための監視要求のフィールド1105に第2の電話機103の使用者の情報を付加情報として格納して出力する。この場合の動作については、1001の場合と同様のため説明を省略する。

【0081】1001及び1002に示した監視要求に対する処理が終了すると、交換機101の監視情報管理手段305には、第1の計算機104及び第2の計算機105に関する監視要求の情報が記憶されることとなる。監視情報管理手段305に記憶される情報の一例を図13に示す。監視情報管理手段305では、図13の1301に示すように、監視要求1001のフィールド1102に格納されている第1の計算機104のアドレスと、フィールド1104に格納されている第1の電話機102の電話番号、及びフィールド1105に格納されている第1の電話機102の使用者に関する情報がまとめて記憶される。また、同様に1302に示すように、監視要求1002のフィールド1102に格納されている第2の計算機105のアドレスと、フィールド1104に格納されている第2の電話機103の電話番号、及びフィールド1105に格納されている第2の電話機103の使用者に関する情報がまとめて記憶される。

【0082】以下、1001及び1002で示した監視要求に対する処理が終了した後、第1の電話機102から第2の電話機103へ発信を行なったが、第2の電話機103が話中であった時の、本通信システムの動作について、以下、説明する。

【0083】1003に示すように、第1の電話機102から第2の電話機103に対する発信要求は、第1の電話機102から交換機101に出力される。この発信要求は、交換機101の電話機通信手段201に入力さ

(10)

特開2000-174925

17

18

れ、交換機全体制御手段204において番号解析などの処理が行なわれる。この結果、第2の電話機103に対する発信要求であるが、第2の電話機103が話中であるため、接続することができないことが、第1の電話機102に対してBT音などで通知が行なわれる。

【0084】また、この時、1004に示すように、交換機101から、状態通知装置106に対して、第1の電話機102から第2の電話機103への着信が行なえないことを表す状態報告を出力する。これは、交換機全体制御手段204が、第1の電話機102から第2の電話機103への着信制御が、第2の電話機103が話中のため行なえないことを、状態報告生成手段203に通知し、状態報告生成手段203において、着信不可状態であることを示す状態報告を生成して、状態通知装置通信手段202を介して出力することにより実現される。

【0085】状態通知装置106では、状態報告1004を入力すると、第1の計算機104に対して、1005に示すように着信不可状態であることを表す状態通知を出力する。

【0086】この状態通知の一例を図14を用いて説明する。図14において、フィールド1401から1405までは、実施の形態1における図8のフィールド801から805と同様のものである。ただし、フィールド1403には、状態通知が着信不可状態を表す識別子が格納される。フィールド1406には、監視要求1001のフィールド1105に格納されていた付加情報、つまり第1の電話機102の使用者に関する情報が格納される。フィールド1407には、監視要求1002のフィールド1105に格納されていた付加情報、つまり第2の電話機103の使用者に関する情報が格納される。これは、状態通知装置106において、交換機通信手段301を介して、交換機101から状態報告1005を状態通知生成手段302が入力して、状態通知生成手段302において、監視情報管理手段305で管理されている図13に示した情報から、フィールド1406及び1407を生成することにより、実現されている。

【0087】第1の計算機104では、状態通知1005を入力すると、状態通知1005に格納されている第2の電話機103の使用者に関する情報に基づいて、処理を開始する。以下、電子メールの作成を行なうアプリケーションが起動される例を説明する。第1の計算機104では、外部通信手段901を介して状態通知処理手段903が状態通知1005を入力する。状態通知処理手段903では、状態通知1005のフィールド1407に格納されている第2の電話機103の使用者に関する情報と、着信不可状態を表す状態通知1006を受信したことを、アプリケーション選択判断手段908に出力する。アプリケーション選択判断手段908では、図12の1201に記載されている情報をアプリケーション実行手段904に出力し、アプリケーション実行手段

904において図12の1201に記載されている電子メールアドレスを宛先とした電子メール作成アプリケーションを起動することとなる。これは、アプリケーション実行手段が904が、図12に記載したようなURLによる記述を入力パラメータとして、その入力パラメータを解釈して、起動するアプリケーションと、アプリケーションに入力する引数を決定する機能を持つことにより実現されている。上記の例の場合、起動するアプリケーションは電子メール作成アプリケーションであり、入力する引数は電子メールアドレスとなる。

【0088】この結果、第1の電話機102から第2の電話機103に電話をかけた時、第2の電話機103が話中の場合には、第2の電話機103の使用者に電子メールを発行するためのアプリケーションが第1の計算機104において自動的に起動される動作が実現される。

【0089】上記では、図12の1201を用いて電子メールアプリケーションを起動したが、例えば状態通知1005を、第1の電話機102から第2の電話機103への着信状態になったことを表す状態通知とし、着信状態になったことを表す状態通知を入力した第1の計算機104が、図12の1202を用いて第2の電話機103の使用者の顔に関する静止画像ファイルを取得して表示するなどの処理を行なうことができることは、上記に説明した本通信システムの動作から容易に類推できる。また、図12の1203を用いて映像通信を行なうことができることも容易に類推できる。

【0090】以上、本実施の形態2に示したように、本通信システムは、第1の計算機と第2の計算機に、電話機の使用者に関する情報を格納する個人情報管理手段と、状態通知に付加される電話機の使用者に関する情報の中で使用する情報を選択するアプリケーション選択判断手段と、状態通知に付加される電話機の使用者に関する情報を入力パラメータとしてアプリケーションを実行するアプリケーション実行手段を設け、交換機に、監視要求に付加された電話機の使用者に関する情報を管理する監視情報管理手段と、状態通知に電話機の使用者に関する情報を付加する状態通知生成手段とを設けたものである。

【0091】これにより、本実施の形態では、以下の3つの効果を得ることができる。1つめは、状態通知装置では、単に監視要求に格納されている付加情報を管理して状態通知に格納して計算機に通知しているため、第1の計算機と第2の計算機との間におけるさまざまな種類の通信に対して、状態通知装置側で処理を行なう必要がないことである。つまり、第1の計算機と第2の計算機との間で、新しい機能を備えたセッションを開始するためには、単に格納されている付加情報を変更すればよく、状態通知装置への新しい機能追加を必要としない。

【0092】2つめは、状態通知装置では、単に監視要求に格納されている付加情報を管理して状態通知に格納

(11)

特開2000-174925

19

20

して計算機に通知しているため、第1の計算機と第2の計算機のみ新しい機能追加を容易に行なうことができ、システムの拡張性に優れていることである。例えば第1の計算機から例えば文書ファイル、図面、データなどの所在が記載された付加情報が格納された監視要求を出力することにより、第1の電話機から第2の電話機へと電話をかけた時に、その文書ファイル、図面、データなどを第1の計算機から第2の計算機に送ることができるようになる。

【0093】3つめは、監視要求に格納する電話機の使用10 者に関する情報が、アプリケーション実行手段において、その情報を入力パラメータとしてアプリケーションを実行する形式となっているため、状態通知を入力してアプリケーションを起動するまでの計算機における処理を軽減することができることである。一般に、最近の計算機では、URL記述に基づく情報を入力パラメータとして、アプリケーションを起動することができる手段を備えていることが多い。つまり、本実施の形態2に示すように、監視要求に格納する電話機の使用に関する情報をURL記述とし、その情報を、状態通知装置から状態通知に格納して計算機に出力し、計算機のアプリケーション選択判断手段において、使用する電話機の使用20 者に関する情報を選択することにより、簡単にシステムを構築することができるのである。

【0094】なお、本実施の形態2では、図12に示すように単にURL記述による情報を羅列した例を用いて説明を行なったが、例えば話中には、電子メールアドレスを使用するなどの規則に対する記述を追加することができることは、容易に類推できる。

【0095】(実施の形態3)以下、実施の形態3につ30 いて説明する。

【0096】実施の形態3の構成は、実施の形態1とは、状態通知装置106、第1の計算機104及び第2の計算機105の詳しい構成が異なる。

【0097】以下、図15を用いて実施の形態3における状態通知装置106の詳しい構成について説明する。図15は、状態通知108の構成の一例を表したブロック図である。

【0098】図15において、1501から1508までは、実施の形態1における図3の301から308と40 同じため説明を省略する。1507は、交換機から入力した状態報告を管理する状態報告管理手段である。1508は、状態通知を出力する要求を処理する状態通知要求処理手段である。なお、図15における状態通知装置全体制御手段1506は、1501から1505及び1507、1508と接続されるものであるが、図が複雑になるため、接続状態の記載を省略している。

【0099】次に図16を用いて実施の形態3における第1の計算機104の詳しい構成について説明する。図16は、第1の計算機104の構成の一例を表したプロ50

ック図である。

【0100】図16において、1601から1606までは、実施の形態1における図4の401から406までと同じため説明を省略する。1607は、状態通知装置106へ出力する、状態通知を送信する要求を生成する状態通知要求生成手段である。

【0101】なお、実施の形態1においても記載したように第1の計算機104と第2の計算機105は、同一の構成となる。このため、以下、第2の計算機105の詳細な構成を説明する場合には、1601A~1607Aというような記載を行なうものとする。

【0102】以下、実施の形態3における本通信システムの動作について説明する。図17は、本実施の形態3における本通信システムの信号図である。以下で説明を行なう本通信システムの動作の概要は、第1の電話機102から第2の電話機103に電話をかけて接続状態になった後に、実施の形態1で述べたような映像通信を第1の計算機と第2の計算機との間で開始するという例をあげて始めに説明することとする。

【0103】1701から1704に示すように、実施の形態3で説明する本通信システムの動作は、第1の計算機104と第2の計算機105が監視要求を出力する前に、第1の電話機102と第2の電話機103が接続状態になる。この時の1701から1704までの本通信システムの動作は、実施の形態1から容易に類推できるため説明を省略する。

【0104】第1の電話機102と第2の電話機103が接続状態になると、1705に示すように接続状態を表す状態報告が、交換機101から状態通知装置106に出力される。この状態報告1705は、状態通知装置106の交換機通信手段1501を介して状態通知生成手段1502に入力される。実施の形態3では、状態通知生成手段1502は、入力した状態報告を実施の形態1と同様に処理を行なうとともに、入力した状態報告を状態報告管理手段1507に出力し、状態報告管理手段1507において管理を行なわせる。

【0105】この時点では、第1の計算機104及び第2の計算機105は、監視要求を出力していないため、結局状態報告1705は、計算機に出力されることなく、状態報告管理手段1507において管理されることとなる。

【0106】次に、第1の計算機104から監視要求を発行する時の動作について説明する。実施の形態3では、1706に示すように監視要求を発行した後、1707に示すように、第1の電話機102に関する、交換機101から状態通知装置106に対して最後に出力された状態報告から生成される状態通知を要求する状態通知要求が出力される。これは、第1の計算機104の状態通知要求生成手段1607において生成され、外部通信手段1601を介して出力される。

(12)

特開2000-174925

21

【0107】なお、状態通知要求1707の形式としては、例えば、図6に示したフィールド603に状態通知要求であることを表す識別子が格納され、フィールド604に第1の電話機102の電話番号が格納されるという例があげられる。

【0108】状態通知装置106では、計算機通信手段1503を介して状態通知要求処理手段1508が、状態通知要求1707を入力する。状態通知要求処理手段1508では、状態通知要求1707に格納されている第1の電話機102に対する、最後の状態報告1705を状態報告管理手段1507から取得して状態通知を生成する。この結果、1708に示すように、第1の電話機102が第2の電話機103と接続状態になっていることを表す状態通知が、第1の計算機104に出力されることとなる。なお、この時の状態通知1708は、実施の形態1において図8を用いて示した各フィールドのうち、フィールド803については、状態通知要求による接続状態を表す状態通知であることを示す識別子が格納され、フィールド807については、着信側の電話機である第2の電話機103に対する監視要求を第2の計算機105が出力していないため、何も格納されないこととなる。他のフィールドについては、実施の形態1と同様となる。

【0109】さらに、第2の電子計算機105から監視要求を発行する時の動作について説明する。1709から1710に示すように、第2の電子計算機105から第2の電話機103に対する監視要求、及び状態通知要求が状態通知装置106に出力され、1711に示すように、第2の電話機103が第1の電話機102と接続状態になっていることを表す状態通知が、第2の計算機105に出力されることとなる。ただし、この時の状態通知1711のフィールド806には、第1の計算機104が監視要求を出力しているため、第1の計算機104のアドレスが格納されることとなる。他のフィールドについては、状態通知1708と同様となる。

【0110】この結果、1712に示すように、第2の電子計算機105から第1の電子計算機104に対して映像通信要求が出力され、この結果1713に示すように、実施の形態1と同様、第1の計算機104と第2の計算機105との間で映像通信が行なわれることとなる。

【0111】以下、この映像通信が開始されるまでの第1の計算機104及び第2の計算機105の詳しい動作について図18を用いて説明する。

【0112】図18は、第1の計算機104の状態通知処理手段1603、及び第2の計算機105の状態通知処理手段1603Aの動作を表すフローチャートである。

【0113】始めに第1の計算機104の状態通知処理手段1603の動作について説明する。1801に示す

22

ように、状態通知処理手段1603は、状態通知を受信するまで待ち状態となる。状態通知を受信すると、1802に示すように相手計算機アドレスが格納されているかどうかを調べる。この時、状態通知1708には、第2の計算機105のアドレスがフィールド807に格納されていないため、1806に示した映像通信開始要求待ち状態へ移行し、処理を終了する。これは、実際には、状態通知処理手段1603が、映像通信手段1604に対して、映像通信開始要求待ち状態への移行処理を指示して行なわれる。

【0114】次に、第2の計算機105の状態通知処理手段1603Aの動作について説明する。状態通知処理手段1603Aも、1801に示すように、状態通知を受信するまで待ち状態となる。状態通知を受信すると、1802に示すように相手計算機アドレスが格納されているかどうかを調べる。この時、状態通知1711には、第1の計算機104のアドレスは、フィールド806に格納されているため、次に1803に示したように、受信した状態通知1711が、状態通知要求による状態通知かどうかを調べる。この場合、状態通知1711のフィールド803に状態通知要求による接続状態を表す状態通知であることを示す識別子が格納されているため、1804に示すように状態通知処理手段1603Aが、映像通信手段1604Aに対して、フィールド806に格納されていた第1の計算機104のアドレスに対して映像通信を開始する要求を発行する。この結果、1712に示すように第2の計算機105の映像通信手段1604Aから映像開始要求が出力され、映像通信開始要求待ち状態であった第1の計算機104の映像通信手段1604が応答し、1713に示すように第1の計算機104と第2の計算機105との間で映像通信が行なわれることとなる。

【0115】なお、図18において示したフローチャートは、実施の形態1における本通信システムの動作にも対応するものである。

【0116】実施の形態1における第1の計算機104は、1801から1802に移行した後、図8に示したように、相手計算機アドレスが格納されている状態通知を入力するため、1803に移行する。1803では、状態通知要求による状態通知ではないため、1805に移行し、第1の計算機104が監視している第1の電話機102は、発側であるため1804に移行し、映像通信開始要求を発行する。

【0117】また、実施の形態1における第2の計算機105は、1801から1802に移行した後、やはり相手計算機アドレスが格納されている状態通知を入力するため、1803に移行する。1803では、状態通知要求による状態通知ではないため、1805に移行し、第2の計算機105が監視している第2の電話機103は、着側であるため1806に移行し、映像通信開始要

(13)

特開2000-174925

23

求待ち状態へ移行することになる。

【0118】以上の説明では、本通信システムにおいて、第1の電話機102と第2の電話機103が接続状態になった後に、第1の計算機104と第2の計算機105とが監視要求を出力しても、第1の計算機104と第2の計算機105との間で映像通信を開始できることを示した。

【0119】以下、実施の形態3で示した本通信システムの動作について、他の例を図19を用いて説明する。これは、実施の形態1において示した第1の計算機104と第2の計算機105との間で映像通信を開始した後、第2の計算機105を再起動した場合を例にする。

【0120】図19の1901は、実施の形態1における図5の511と同様のものである。

【0121】この後、第2の計算機105を再起動すると、1902及び1903に示すように状態通知装置106及び第1の計算機104に対して、第2の計算機105との通信が行なえないことを示す情報が出力される。これは、実際には、1902は、再起動を行なう前に、第2の計算機105から状態通知装置106に対して、監視要求を停止する要求を発行することによって実現する、もしくは、状態通知装置106側で、第2の計算機105との通信が行なえないことを検出する、などの方式がある。また、1903は、再起動を行なう前に、第2の計算機105から第1の計算機104に対して、映像通信を停止する要求を発行することによって実現する、もしくは、第1の計算機104側で、第2の計算機105との通信が行なえないことを検出する、などの方式がある。状態通知装置106及び第1の計算機104側で、第2の計算機105との通信を一度停止することがわかれば、いずれの方式、もしくは他の方式でもよい。

【0122】1903に示す信号を入力すると第1の計算機104は、映像通信開始待ち状態へと移行する。

【0123】次に、第2の計算機105が再起動すると、1904に示すように第2の電話機103に対する監視要求を出力し、1905に示すように第2の電話機103に対する状態通知要求を出力する。この結果、1906に示すように状態通知装置106から、第2の電話機103が第1の電話機102と接続状態になっていることを示す状態通知を入力する。この場合、第1の計算機104は、状態通知装置106に対して監視要求をすでに出力している状態となっているため、状態通知には相手計算機のアドレスが格納されていることとなる。このため図18に示した、1802から1803へ移行し、さらに1804へと移行するため、第2の計算機105から第1の計算機104に対して、1907に示すように、映像通信開始要求が出力され、映像通信開始待ち状態であった第1の計算機104が応答するため、1908に示すように、第1の計算機104と第2の計算

24

機105との間での映像通信が自動的に再開されることとなる。

【0124】なお、上記では、第2の計算機105を再起動した場合を例に説明したが、これは、単に第2の計算機105から、第1の計算機104との映像通信を停止した場合でも同様に実現することができる。

【0125】図19を用いて説明した本通信システムの動作は、単に第2の計算機105が再起動を行なう場合のみならず、第1の電話機102と第2の電話機103が接続状態になった時に、第1の計算機104のみが監視要求を発行している場合にも適用ができる。この場合、第1の計算機104は、図18に示した、1802から1806へ移行するため、映像通信開始要求待ち状態となる。その後、第2の計算機105から監視要求を発行すると、第2の計算機105は、図18に示した、1802から1803へ移行し、さらに1804へと移行するため、第2の計算機105から第1の計算機104に対して映像通信開始要求が出力され、映像通信開始待ち状態であった第1の計算機104が応答するため、第1の計算機104と第2の計算機105との間での映像通信が自動的に開始されることとなる。これにより、例えば第2の電話機がPHSなどの携帯電話であり、近くにある計算機を第2の計算機105とした場合、第1の電話機102からの着信をPHSで応答した後、第2の計算機105のユーザインタフェース手段1605AからPHSの電話番号を入力して、計算機全体制御手段1606Aを介して監視要求生成手段1602AからPHSに対する監視要求を出力するとともに、状態通知要求生成手段1607AからPHSに対する状態通知要求を出力することにより、第1の計算機104と第2の計算機105との間で映像通信を開始することができることは容易に類推できる。

【0126】以上、本実施の形態3に示したように、本通信システムは、第1の計算機と第2の計算機に、電話機の状態通知を要求する状態通知要求手段を設け、状態通知装置に、交換機が出力する状態報告を管理する状態報告管理手段と、状態通知要求を入力すると、電話機の状態通知を出力する制御を行なう状態通知要求処理手段とを設けたものである。

【0127】これにより、本実施の形態では、以下の4つの効果を得ることができる。1つめは、第1の電話機と第2の電話機が接続状態になった後に、第1の計算機と第2の計算機から状態通知要求を出力し、状態通知装置から電話機の状態通知を取得することにより、自動的に第1の計算機と第2の計算機との間で映像通信を開始することができることである。つまり、第1の電話機と第2の電話機とが音声通信を行なっている時に、双方の利用者が計算機に対して状態通知要求を発行するアプリケーションを起動すれば、状態通知に付加されている計算機のアドレスを取得することができ、映像通信を開始

することができる。

【0128】2つめは、第1の計算機と第2の計算機との間で映像通信を行なっている時に、どちらかの計算機を再起動する場合、それまで通信を行なっていた計算機のアドレスを記憶しなくても、再起動した時点で状態通知要求を出力することにより、映像通信を開始する計算機のアドレスを状態通知から取得することができ、映像通信を自動的に再開することができることである。つまり、第1の計算機と第2の計算機との間の映像通信に障害が発生した時に、映像通信を一度停止しても、自動的に再開することができ、映像通信の信頼性を向上させることができる。

【0129】3つめは、音声通信は交換機経由で第1の電話機と第2の電話機との間で行なっているため、第1の計算機と第2の計算機との間の映像通信に障害が発生した時に、映像通信の再開のために、計算機もしくは映像通信を行なうアプリケーションを再起動させても、音声通信の中断が発生しないことである。

【0130】4つめは、第1の電話機と第2の電話機が接続状態になった後に、第1の計算機と第2の計算機のどちらかが、監視要求を出力していない状態でも、そこから状態通知要求を出力することにより、第1の計算機と第2の計算機との間で映像通信を開始することができることである。つまり、例えば第2の電話機がPHSなどの携帯電話機の場合に、近くにある計算機においてPHSの電話番号を入力すれば、その計算機と第1の計算機との間で映像通信を行なうことができるのである。

【0131】なお、本実施の形態3では、図19を用いて第2の計算機105が再起動を行なう場合の処理について説明したが、これは、第2の計算機105が再起動を行なう場合のみならず、第1の計算機104との映像通信を停止する他の場合でも適用することができることは容易に類推できる。

【0132】また、本実施の形態3では、第2の電話機103がPHSなどの携帯電話機であった時に、近くの計算機を第2の計算機105とし、第2の計算機105に対してPHSの電話番号をユーザインタフェース手段1605Aから入力させたが、これはPHS及び第2の計算機105に赤外線などの微弱電波通信手段を設けて、PHSから第2の計算機105に対してPHSの電話番号を送ることにより、使用者がユーザインタフェース手段1605Aを操作することなく、第1の計算機104と第2の計算機105との間で映像通信を開始させることは、容易に実現することができる。

【0133】また、本実施の形態3では、状態通知装置106の状態報告管理手段1507において、交換機からの状態報告を管理し、第1の計算機104、及び第2の計算機105から状態通知要求を出力した。これにより、交換機101に、過去に出力した状態報告を保持する手段を設けなくても、計算機からの状態通知要求を状

態通知装置106で処理を行なうことができる。しかしながら、交換機101に、要求があれば、現在の電話機の状態報告を生成する状態取得要求処理手段を設け、第1の計算機104及び第2の計算機105からの状態通知要求が状態通知装置106に出力された時に、状態通知装置106から現在の電話機の状態を取得する状態取得要求を交換機101に出力し、交換機101の状態取得要求処理手段から、現在の電話機の状態報告を出力されるようにしても、本発明の効果をえられることは容易に類推できる。

【0134】また、本実施の形態3では、例えば第2の計算機105が再起動を行なっている時に、第2の電話機103の回線が切断された時などについて説明を行なわなかったが、この場合には、再起動後、第2の計算機105から状態通知要求を発行すると、第2の電話機103が切断された状態にあることを示す状態通知が、状態通知装置106から出力され、これにより、映像通信を行なわないようにすればよいことは、容易に類推できる。また、例えば第3の電話機、及び第3の電話機に対する監視要求を出力した第3の計算機が存在し、第2の計算機105が再起動している時に、第1の電話機102を操作して第2の電話機103と第3の電話機が接続状態になるように保留転送動作を行なった時には、第2の計算機105が出力する状態通知要求に対して、第2の電話機103と第3の電話機が接続状態になっていることを示す状態通知が、状態通知装置106から出力されるため、第2の計算機105と第3の計算機との間で自動的に映像通信を開始することができるようにすることは容易に実現することができる。

【0135】(実施の形態4) 以下、実施の形態4について説明する。

【0136】実施の形態4の構成は、実施の形態3と同じため、構成の説明は省略する。以下、図20を用いて実施の形態4における本通信システムの動作について説明する。図20は、本実施の形態4における本通信システムの信号図である。

【0137】図20は、実施の形態3における図17に対応するものであるが、図20と図17との違いは、実施の形態4では、第2の計算機105からの状態通知要求に対して、状態通知装置106が、第1の計算機104に対して、第2の計算機105から状態通知要求があったことを示す状態通知要求発生通知が出力されることである。

【0138】この時の本通信システムの動作について詳しく説明する。状態通知装置106において、計算機通信手段1503を介して状態通知要求処理手段1508が、状態通知要求1710を入力した時に、状態通知要求1710に格納されている第2の電話機103の、最後の状態報告2005を状態報告管理手段1507から取得する。

27

【0139】実施の形態3では、この時、て状態通知要求処理手段1508において第2の計算機105からの状態通知要求であることを判断して、接続状態であることを示す状態通知を第2の計算機105に対してのみ出力した。しかし、本実施の形態4では、状態通知要求処理手段1508において、2005に示した状態報告に格納されている電話機を監視している計算機に対して、状態通知要求が発生したことを表す状態通知要求発生通知が出力される。つまり、この場合、2014に示すように、第1の計算機104に対して、状態通知要求発生通知が出力される。この状態通知要求発生通知の形式について図21を用いて説明する。状態通知要求発生通知は、フィールド2103に状態通知要求発生通知であることを表す識別子が格納される。フィールド2108には状態通知要求を出力した計算機のアドレス、つまりこの場合には第2の計算機105のアドレスが格納される。

【0140】なお、2007に示すように、第1の計算機104からも状態通知要求は出力されるが、この場合には第2の計算機105に対しては、状態通知要求発生通知は出力されない。なぜならば、この時点では第2の計算機105が監視要求を出力していないためである。

【0141】以上のように、第2の計算機105が2010に示すように状態通知要求を状態通知装置106に出力すると、状態通知装置106が、第1の計算機104に対して2014に示すように状態通知要求発生通知を出力する。これにより、第1の計算機104では、第2の計算機105から第1の計算機104に対して映像通信開始要求が、出力されることを判断することができる。実施の形態3では、第1の計算機104は、2008に示す状態通知を入力したことにより、他の計算機からの映像通信開始要求待ち状態となっていたが、実施の形態4では、2008に示す状態通知を入力した後、2014に示す状態通知要求発生通知を入力した時点で映像通信開始要求待ち状態となる。つまり、第1の計算機104において、もし、2008に示す状態通知を入力した後、第2の計算機105以外から映像通信開始要求が出力されても、映像通信を開始することがなく、第1の計算機104と第2の計算機105との間で、映像通信を開始することができるのである。

【0142】第2の計算機105が状態通知要求を出力する場合、第2の計算機105が他の計算機に対して通信を開始するために行なわれる。このため、第2の計算機105の通信の相手先、つまり第1の計算機104に対して状態通知が発生したことを通知している。これは、上記で示したように、第1の計算機104において第2の計算機105以外からの通信は受け付けられないという判断に使用される以外にも、通信の前処理、例えば第1の計算機の映像通信手段1604のセットアップ処理を行なうといった用途にも利用されるものである。

(15)

特開2000-174925

28

【0143】以上、本実施の形態4に示したように、本通信システムは、状態通知装置に、第2の計算機から状態通知要求を入力した時に、第2の計算機に通知する状態通知に対応する状態報告に第1の電話機が格納されている時には、第1の電話機に対する監視要求を出力していた第1の計算機に、第2の計算機から状態通知要求が発生したことを示す状態通知要求発生通知を出力する状態通知生成手段を設けたものである。

【0144】これにより、本実施の形態では、以下の効果を得ることができる。第2の計算機から状態通知要求が発生したことを、第1の計算機が状態通知要求発生通知により知ることができるため、第1の計算機において、第2の計算機からの通信開始に対する処理を開始することができることである。この通信開始に対する処理とは、例えば上記の本通信システムの動作において説明した第2の計算機以外からの映像通信開始要求を受け付けられない、ということ以外に、例えば第1の計算機の映像通信手段において、映像通信を開始するためのセットアップ処理を行なうなど、第1の計算機と第2の計算機との通信が開始される前に行なう前処理一般が含まれることとなる。

【0145】なお、実施の形態2で示した付加情報を、第2の計算機105が出力する状態通知要求に格納することにより、その付加情報が、状態通知要求発生通知により、第1の計算機104に伝達することができることは容易に実現することができる。例えば、この付加通知として、文書ファイルやデータなどの所在を示した情報とすることにより、第1の電話機と第2の電話機との間で回線接続が行なわれている時に、第2の計算機105から第1の計算機104に対して文書ファイルやデータなどを送信することができることは容易に類推できる。

【0146】

【発明の効果】以上、本発明によれば、第1に、交換機に接続された電話機の状態に関して、交換機が出力する情報を状態報告とし、計算機が入力する情報を状態通知として、前記電話機の状態に応じて計算機間を通信制御する通信システムであって、状態報告を出力する交換機と、交換機に接続される第1の電話機と、交換機に接続される第2の電話機と、第1の電話機の状態通知を入力する第1の計算機と、第2の電話機の状態通知を入力する第2の計算機と、交換機から入力した第1の電話機と第2の電話機との回線交換に対する状態報告のデータに、第2の計算機のアドレスを格納して生成した状態通知を第1の計算機に出力する状態通知装置とを備えることにより、第1の計算機は、状態通知のデータに格納されている第2の計算機のアドレスを用いて、状態通知装置もしくはサーバを介することなく、直接、第2の計算機との通信を開始することができ、かつ第1の計算機と第2の計算機間の通信のために状態通知装置に負荷が発生しないというという有利な効果が得られる。

(16)

29

【0147】第2に、第2の計算機が、映像を入力する手段を有するユーザインタフェース手段と、映像通信を行なうための映像通信手段を備え、第1の計算機が、ユーザインタフェース手段と、状態通知から第2の計算機のアドレスを取得する状態通知処理手段と、第2の計算機のアドレスを用いて第2の計算機との映像通信を開始する映像通信手段とを備えることにより、第1の電話機と第2の電話機との間で交換機を介して音声通信を行ない、第1の計算機と第2の計算機との間で映像通信を行なうことができ、特別な端末を必要とせず、簡便にテレビ電話システムを提供することができるとともに、映像は計算機ネットワークのような通信容量の大きいネットワークを利用した通信を行なうことができ、映像品質を向上されることができるといいう有利な効果が得られる。

【0148】第3に、監視要求を計算機が状態通知装置に出力すると、以降状態通知装置が計算機に対して状態通知の出力を開始するものとし、第2の計算機が、監視要求に付加する付加情報を管理する個人情報管理手段と、個人情報管理手段に格納されている付加情報と第2の電話機の電話番号を格納した監視要求を生成する監視要求生成手段とを備え、状態通知装置が、監視要求に格納されている第2の電話機の電話番号と第2の計算機のアドレスと監視情報に付加された付加情報とを管理する監視情報管理手段と、交換機から入力される状態報告が第1の電話機と第2の電話機との回線交換に対する状態報告である時に、付加情報を格納した前記状態通知を生成して第1の計算機に出力する状態通知生成手段とを具備し、第1の計算機が、付加情報が格納された付加情報の中で使用する情報を選択するアプリケーション選択判断手段と、使用する情報を入力パラメータとしてアプリケーションを実行するアプリケーション実行手段とを備えることに、第1の計算機と第2の計算機との間で行なう通信は、付加情報で指定することができ、状態通知装置に新しい機能を追加することなく、第1の計算機と第2の計算機との間で新しい機能を有する通信を行なうことができ、かつ付加情報を変更するだけで、新しい機能を追加することができシステムの拡張性に優れるという有利な効果が得られる。

【0149】第4に、交換機から状態通知装置に対して出力した第2の電話機の状態報告の中で、もっとも最後に状態通知装置が入力した状態報告から生成される状態通知を出力することを要求するために、第2の計算機が状態通知装置に対して出力する要求を状態通知要求とし、第2の計算機が前記状態通知要求を生成する状態通知要求生成手段を具備し、状態通知装置が、状態報告を管理する状態報告管理手段と、状態通知要求を入力すると、状態報告手段において管理している状態報告から、第2の電話機の状態通知を生成して、第2の計算機に出力する状態通知要求処理手段とを備えることにより、第

特開2000-174926

30

2の計算機では、現在の第2の電話機の接続状態を知ることができるため、第1の計算機との映像通信を一度停止した時でも、第1の電話機と第2の電話機が接続されている状態であれば、自動的に第1の計算機との映像通信を再開することができるという有利な効果が得られる。

【0150】第5に、第1の電話機及び第2の電話機とは異なる電話機を第3の電話機とし、第2の計算機が、第3の電話機の電話番号を入力するユーザインタフェース手段と、電話番号を格納した状態通知要求を生成する状態通知要求生成手段とを備えることにより、第1の電話機と第3の電話機が接続状態の時に、第2の計算機において第3の電話機の電話番号を入力すると、第1の計算機と第2の計算機との間で映像通信を開始することができるという有利な効果が得られる。

【0151】第6に、交換機に、状態報告管理手段において管理している状態報告が、第1の電話機と第2の電話機の間で回線交換に関する状態報告である時に、第1の計算機及び第2の計算機に対して状態通知を出力する状態通知要求手段を備え、第1の計算機に、第2の計算機が出力した状態通知要求により状態通知装置が第1の計算機に対して出力する状態通知を入力した時に、映像通信手段に対して、第2の計算機からの映像通信に対する前処理を要求する状態通知処理手段を備えることにより、第1の計算機では、第2の計算機以外からの映像通信を拒否することができるとともに、第2の計算機との映像通信のための前処理により映像通信を開始するまでの時間を短縮することができるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構成を表すブロック図

【図2】本発明の交換機の構成を表すブロック図

【図3】本発明の実施の形態1における状態通知装置の構成を表すブロック図

【図4】本発明の実施の形態1における計算機の構成を表すブロック図

【図5】本発明の実施の形態1における本発明の動作を表す信号図

【図6】本発明の実施の形態1における監視要求のフォーマット図

【図7】本発明の実施の形態1における監視情報管理手段304における管理フォーマット図

【図8】本発明の実施の形態1における接続通知のフォーマット図

【図9】本発明の実施の形態2における計算機の構成を表すブロック図

【図10】本発明の実施の形態2における本発明の動作を表す信号図

【図11】本発明の実施の形態2における監視要求のフォーマット図

(17)

特開2000-174925

31

32

【図12】本発明の実施の形態2における監視要求の付加情報のフォーマット図
 【図13】本発明の実施の形態2における監視情報管理手段304における管理フォーマット図
 【図14】本発明の実施の形態2における着信不可通知のフォーマット図
 【図15】本発明の実施の形態3における状態通知装置の構成を表すブロック図
 【図16】本発明の実施の形態3における計算機の構成を表すブロック図
 【図17】本発明の実施の形態3における本発明の動作を表す信号図
 【図18】本発明の実施の形態3における本発明の動作を表すフローチャート
 【図19】本発明の実施の形態3における本発明の動作を表す信号図
 【図20】本発明の実施の形態4における本発明の動作を表す信号図
 【図21】本発明の実施の形態4における状態通知発生通知のフォーマット図
 【図22】従来の通信システムの構成を表すブロック図
 【図23】従来の通信システムの動作を表すフローチャート

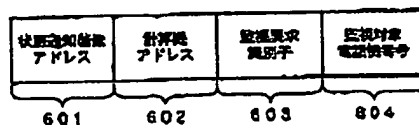
【符号の説明】

101 交換機
 102 第1の電話機
 103 第2の電話機
 104 第1の計算機
 105 第2の計算機
 106 状態通知装置
 201 電話機通信手段
 202 交換機全体制御手段
 203 状態報告生成手段
 204 状態通知装置通信手段
 301 交換機通信手段
 302 状態通知生成手段
 303 計算機通信手段
 304 監視要求処理手段
 305 監視情報管理手段
 306 状態通知装置全体制御手段
 401 外部通信手段

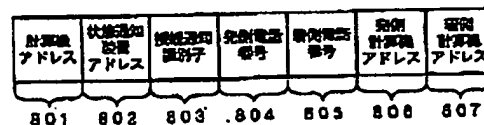
* 402 監視要求生成手段
 403 状態通知処理手段
 404 映像通信手段
 405 ユーザインタフェース手段
 406 計算機全体制御手段
 901 外部通信手段
 902 監視要求生成手段
 903 状態通知処理手段
 904 アプリケーション実行手段
 905 ユーザインタフェース手段
 906 計算機全体制御手段
 907 個人情報管理手段
 908 アプリケーション実行判断手段
 1501 交換機通信手段
 1502 状態通知生成手段
 1503 計算機通信手段
 1504 監視要求処理手段
 1505 監視情報管理手段
 1506 状態通知装置全体制御手段
 1507 状態報告管理手段
 1508 状態通知要求処理手段
 1601 外部通信手段
 1602 監視要求生成手段
 1603 状態通知処理手段
 1604 映像通信手段
 1605 ユーザインタフェース手段
 1606 計算機全体制御手段
 1607 状態通知要求生成手段
 2201 広域網
 2202 ローカルエリアネットワーク
 2203 第1のサーバ
 2204 第1のルータ
 2205 第1の計算機
 2206 交換機
 2207 第1の電話機
 2208 ローカルエリアネットワーク
 2209 第2のサーバ
 2210 第2のルータ
 2211 第2の計算機
 2212 第2の電話機

*

【図6】



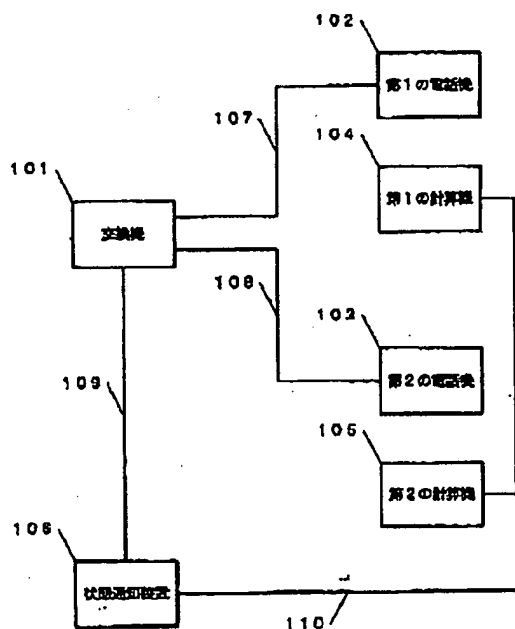
【図8】



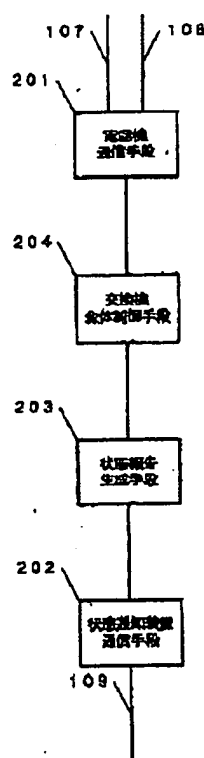
(18)

特開2000-174925

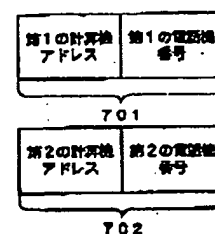
【図1】



【図2】



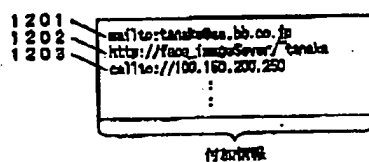
【図7】



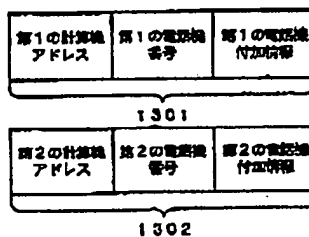
【図11】

状態通知装置 アドレス	計算機 アドレス	監視要求 識別子	監視対象 電話番号	付加情報
1101	1102	1103	1104	1105

【図12】



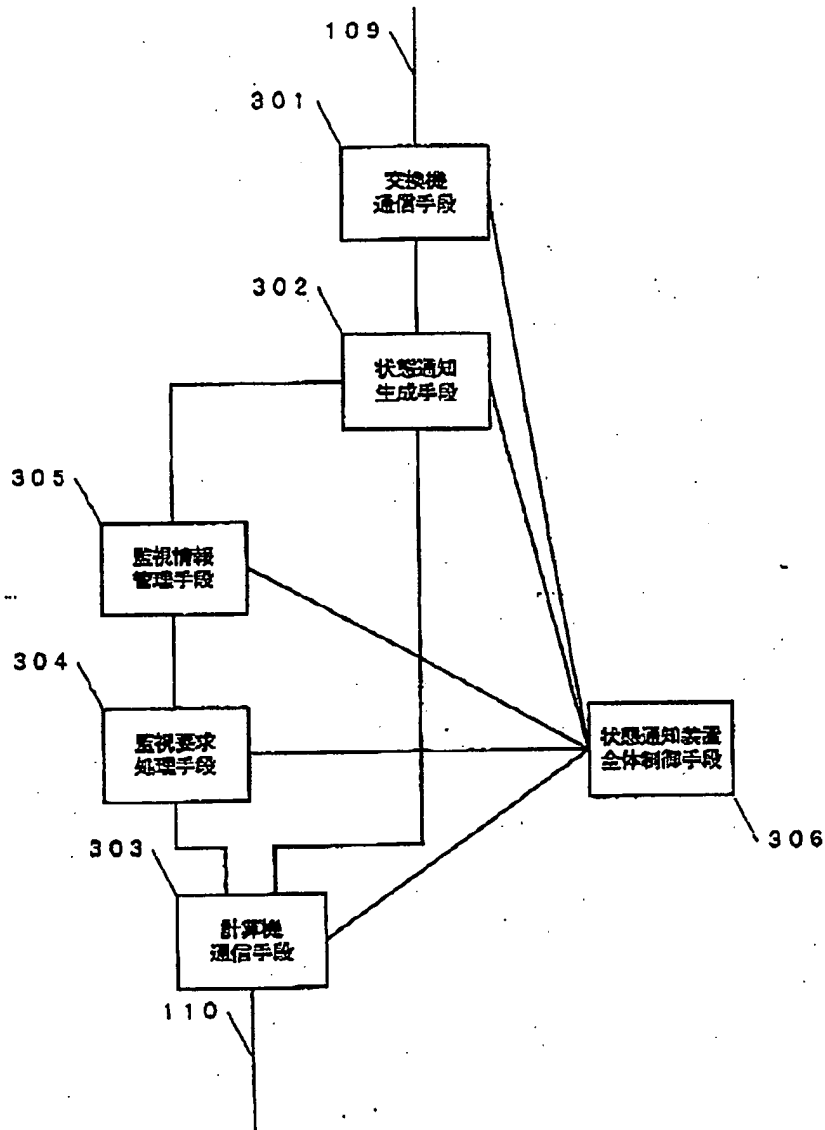
【図13】



(19)

特開2000-174925

【図3】



【図14】

計算機 アドレス	状態通知 装置 アドレス	監視不可 通知 識別子	発信電話番号 番号	着信電話番号 番号	発信 付加情報 番号	着信 付加情報 番号
1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407

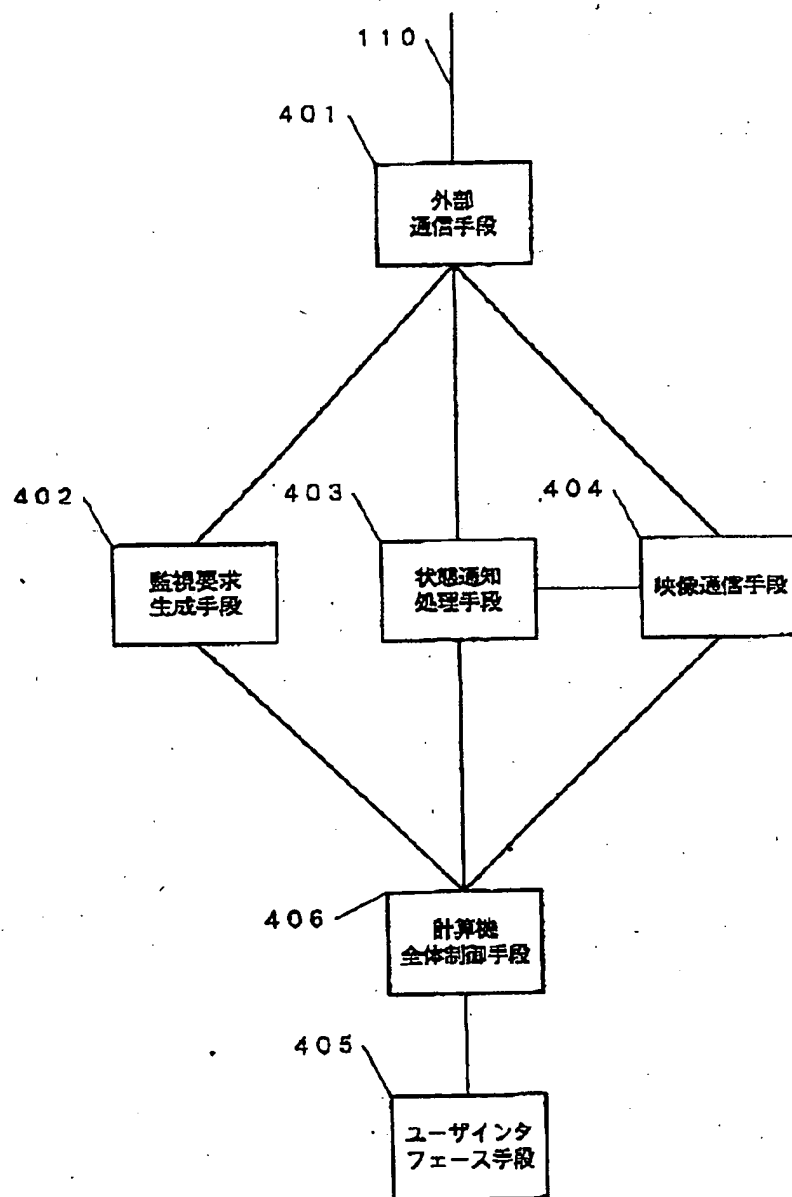
【図21】

計算機 アドレス	状態通知 装置 アドレス	状態通知 要求発生 通知 識別子	発信電話番号 番号	着信電話番号 番号	発信 計算機 アドレス	着信 計算機 アドレス	状態通知 要求出力 計算機 アドレス
2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108

(20)

特開2000-174925

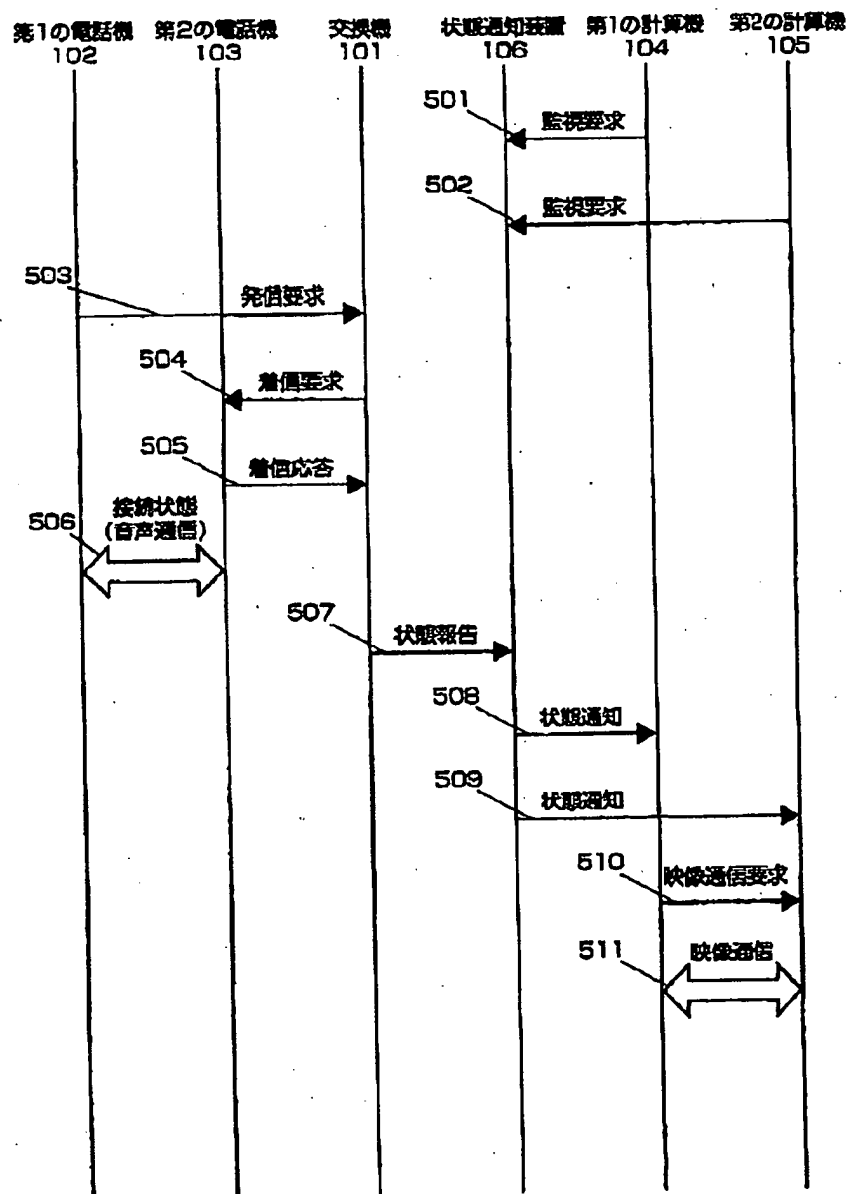
【図4】



(21)

特開2000-174925

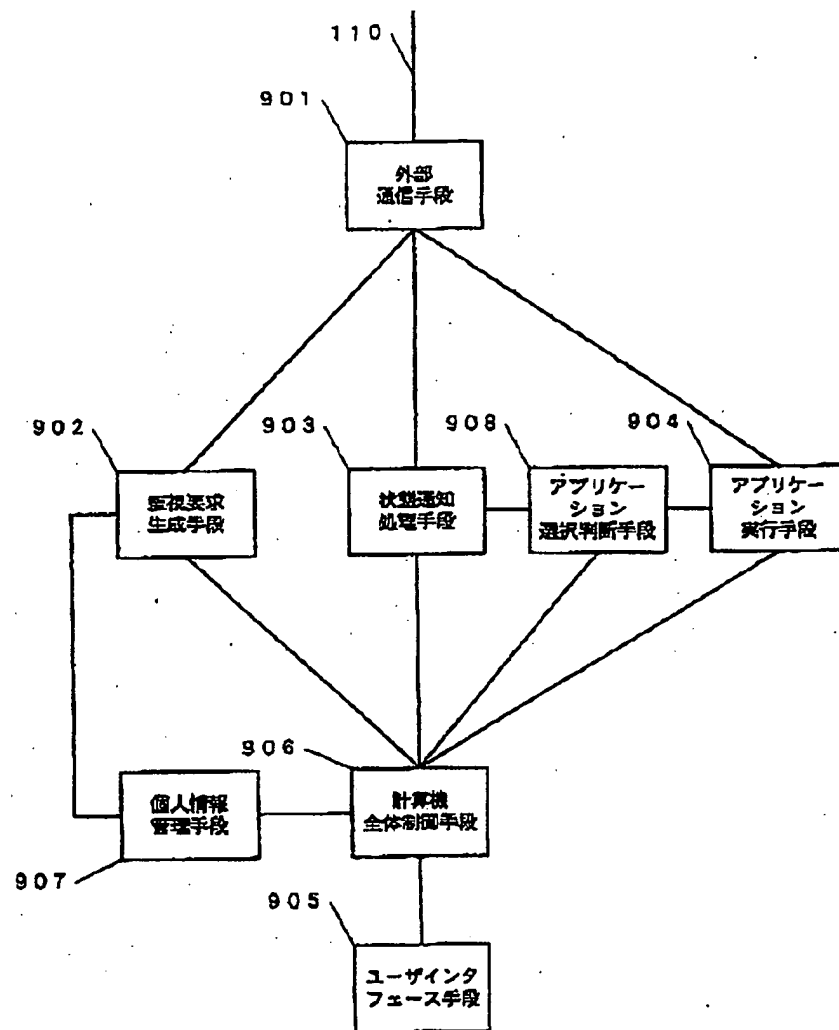
【図5】



(22)

特開2000-174925

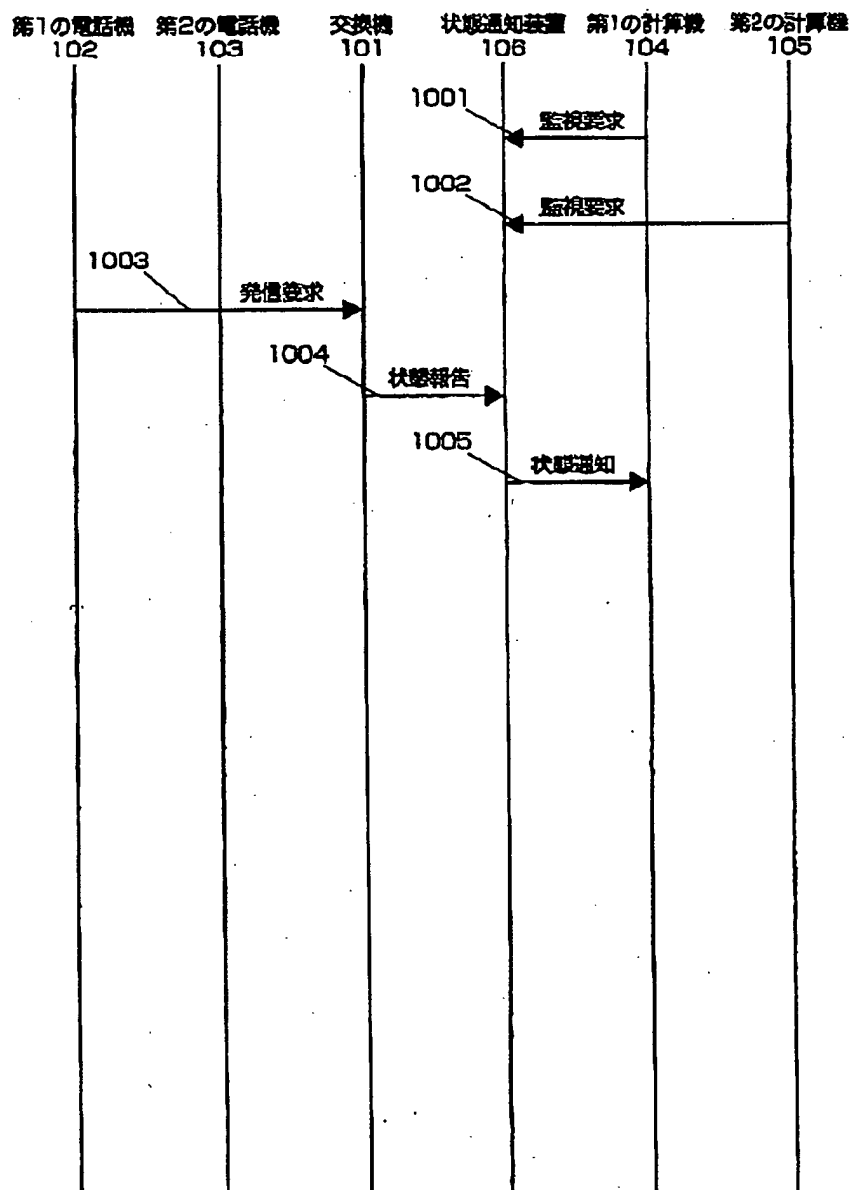
【図9】



(23)

特開2000-174925

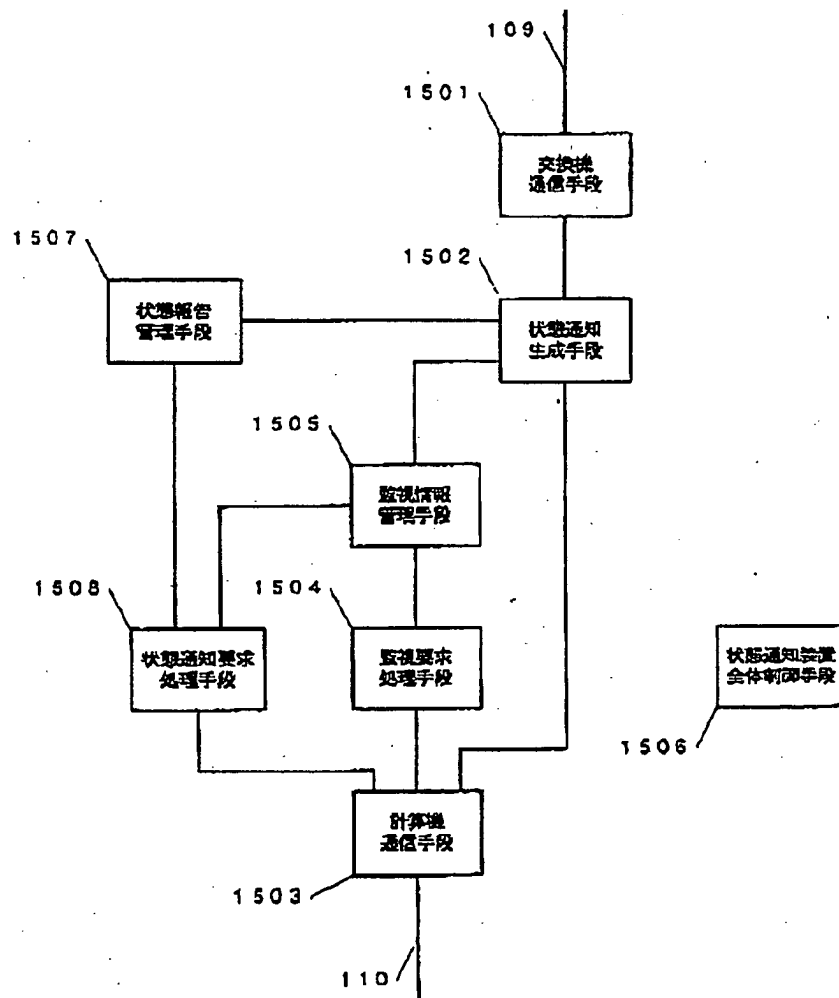
【図10】



(24)

特開2000-174925

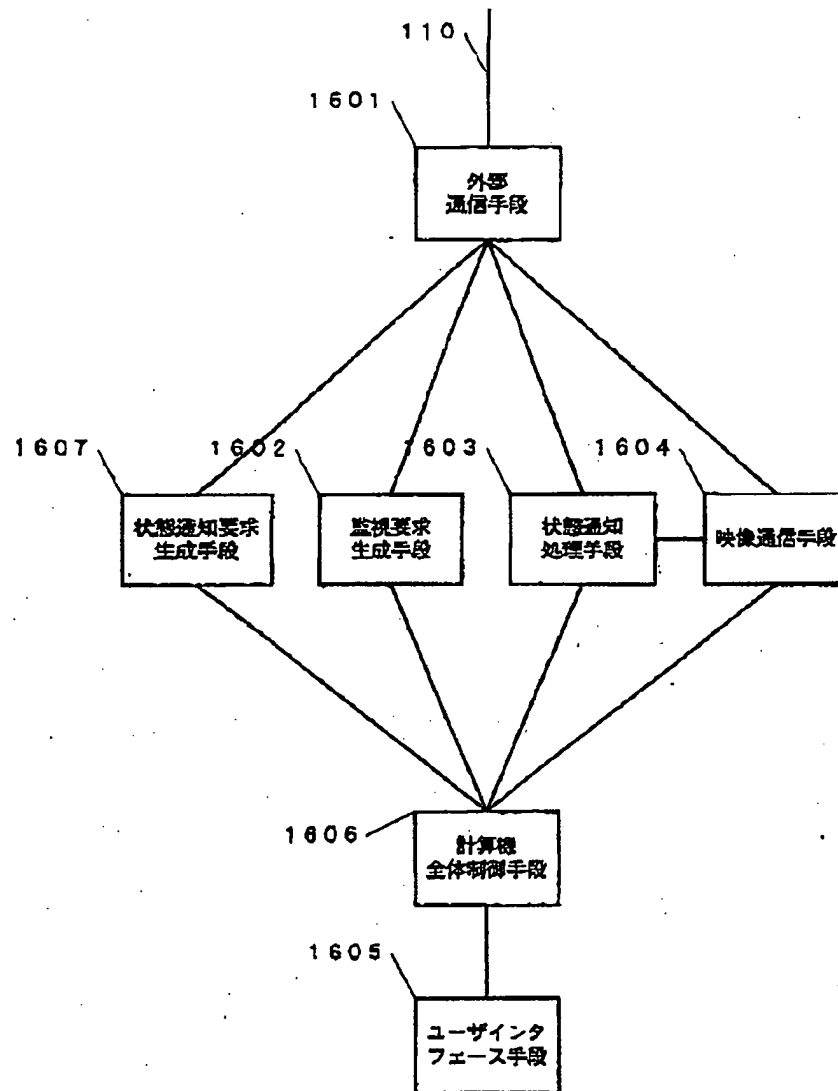
【図15】



(25)

特開2000-174925

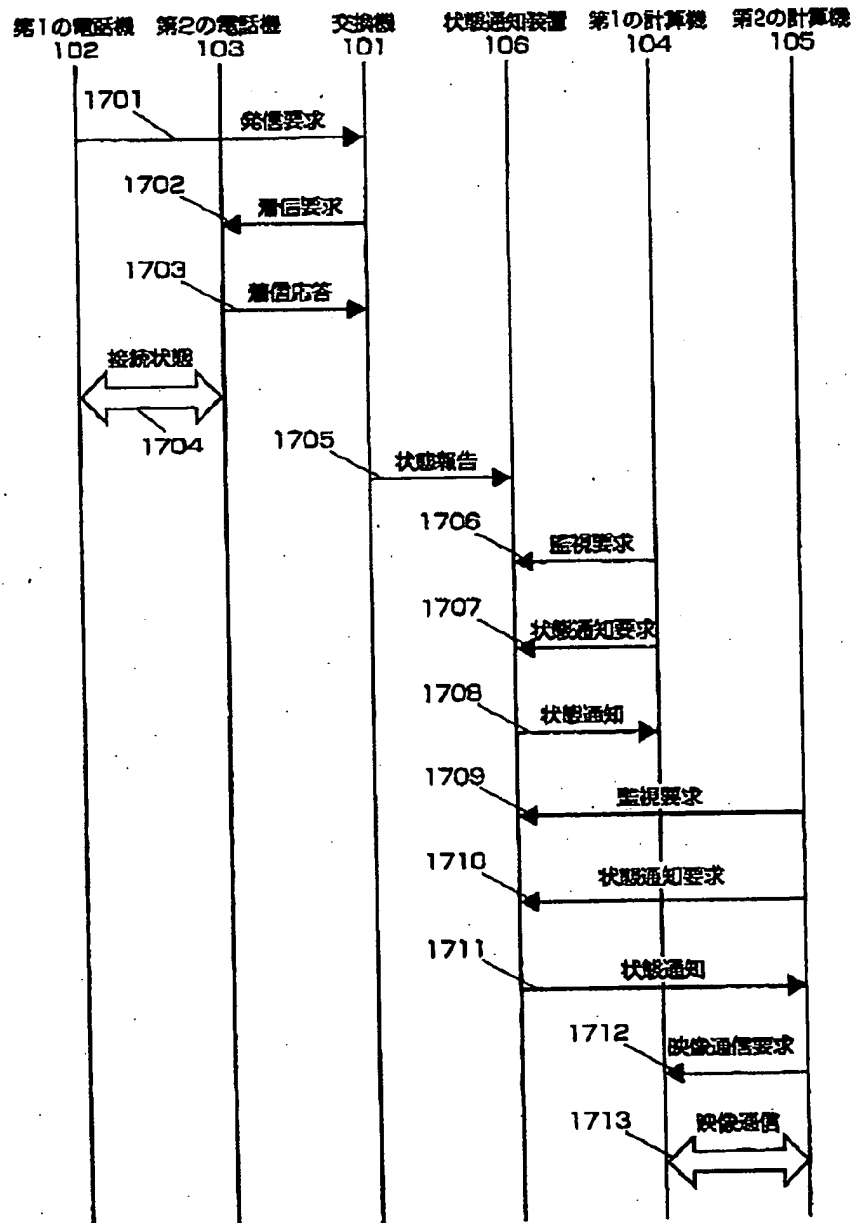
【図16】



(26)

特開2000-174925

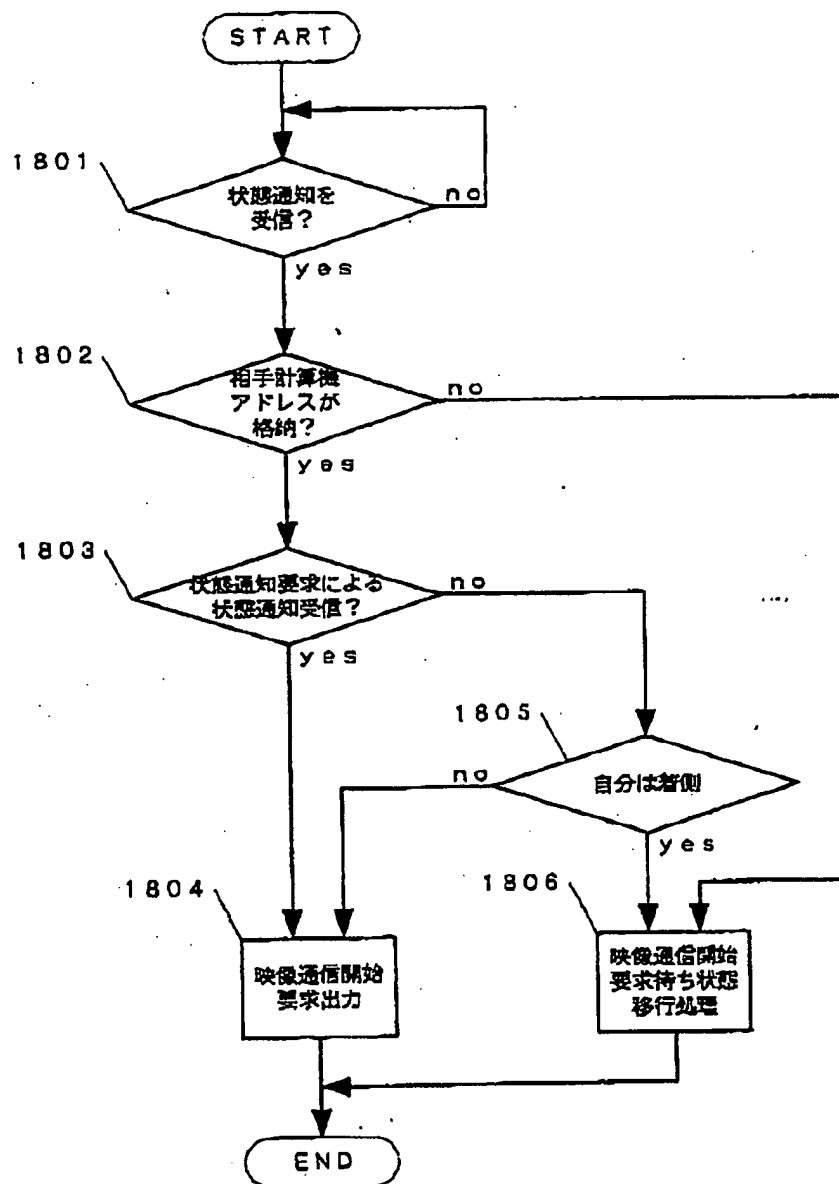
【図17】



(27)

特開2000-174925

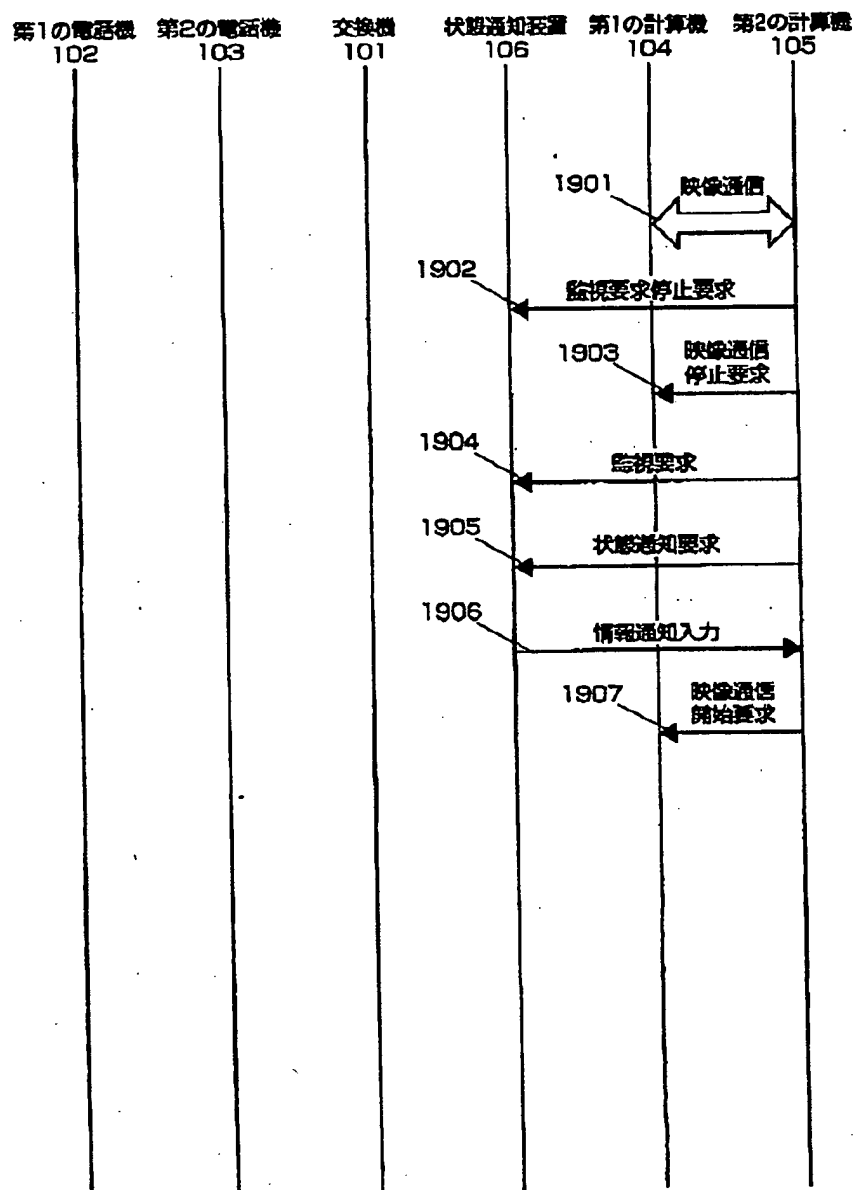
【図18】



(28)

特開 2000-174925

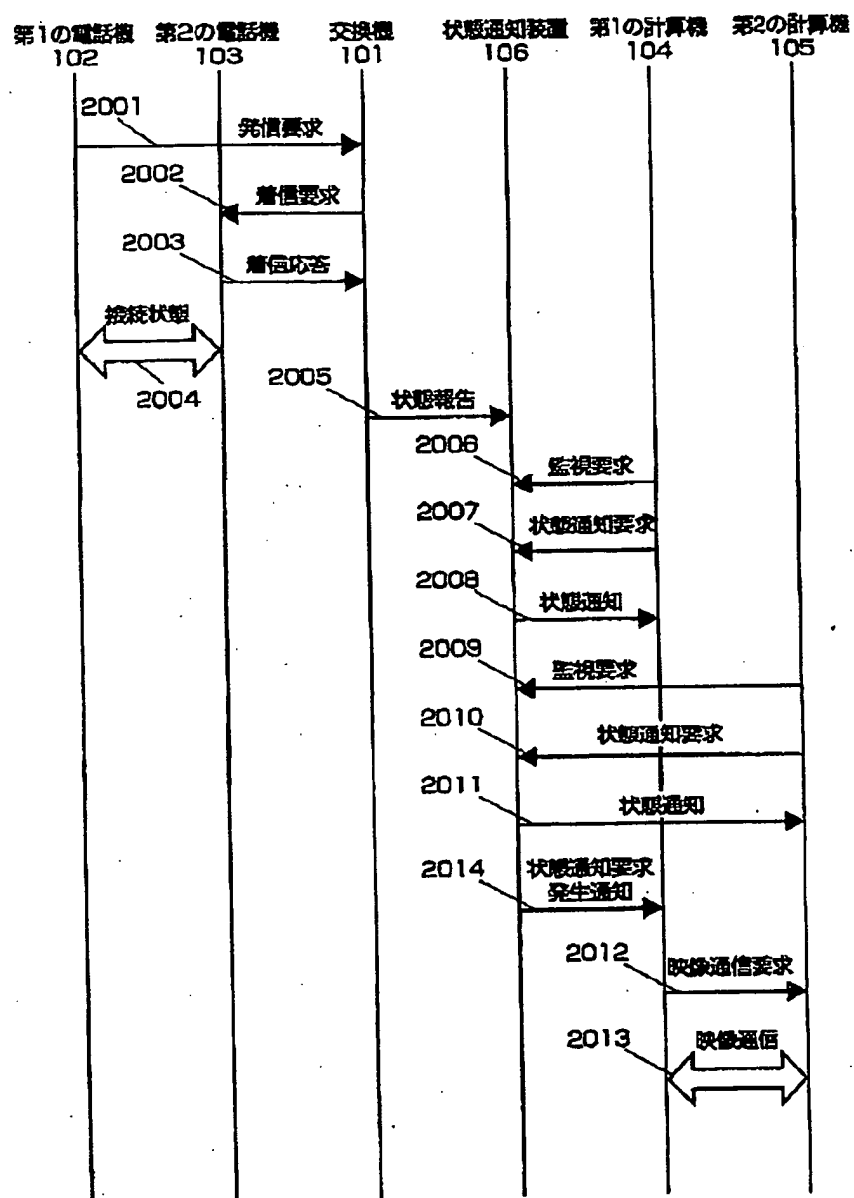
【図19】



(29)

特開2000-174925

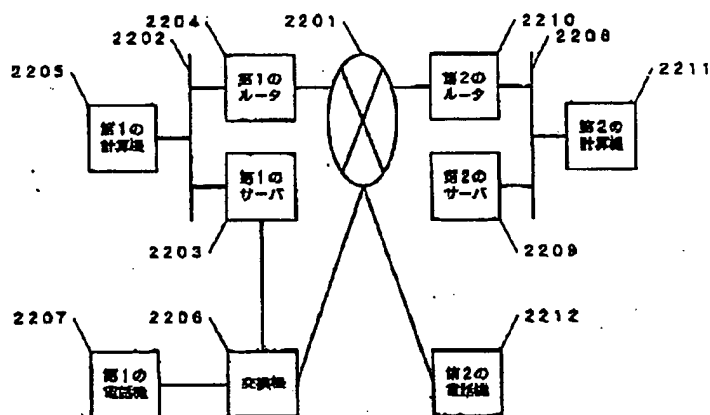
【図20】



(30)

特開2000-174925

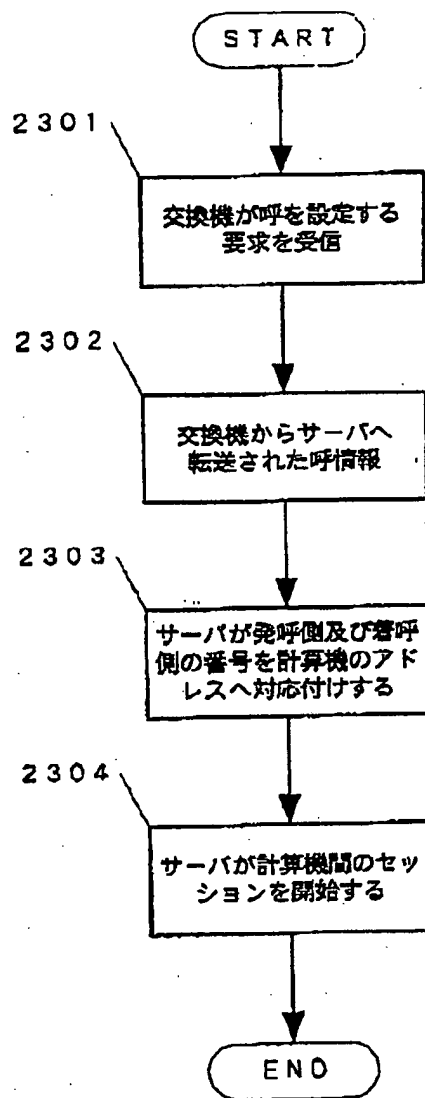
【図22】



(31)

特開2000-174925

【図23】



フロントページの続き

(72)発明者 高木 健次
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 石井 秀教
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内